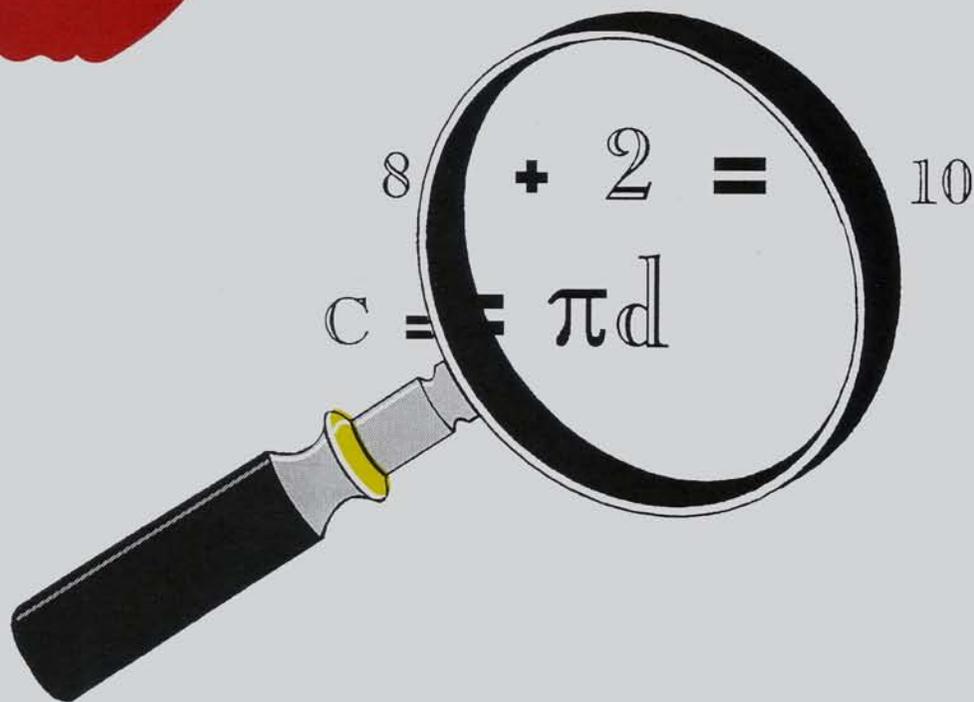


LES MATHÉMATIQUES : UNE APPROCHE PRATIQUE

Manuel d'animation



MOI,
J'APPRENS

Mille neuf cent quatre-vingt-dix-sept

PAR Diane Laporte-Parisien



LES MATHÉMATIQUES : UNE APPROCHE PRATIQUE

Manuel d'animation

Diane Laporte-Parisien

Coordination : Suzanne Benoit et Louise Lalonde
Centre d'alphabétisation Moi, j'apprends

Recherche et rédaction : Diane Laporte-Parisien

Révision : Suzanne Benoit, Lucie Jubinville, Louise Lalonde

Saisie des textes et mise en pages : Diane Laporte-Parisien

Illustrations : Diane Laporte-Parisien

Conception graphique de la page couverture : Diane Laporte-Parisien

Impression de la couverture : Imprimerie Zip

Édition et production : Le centre d'alphabétisation Moi, j'apprends
du comté de Russell
1468, rue Laurier
Rockland, Ontario K4K 1C7
Téléphone : (613) 446-5312
Télécopieur : (613) 446-7898

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-9805516-0-0

Ce document a été rendu possible grâce à l'appui financier de Développement des ressources humaines - Secrétariat national à l'alphabétisation.

Les droits de reproduction sont accordés moyennant l'achat d'un exemplaire du manuel.

AVANT-PROPOS

«Pourquoi faire des maths ? Ça ne sert à rien dans la vie !» Cette réaction si familière a provoqué la naissance du projet de rédaction de ce manuel *Les mathématiques : une approche pratique*. Celui-ci se veut à la fois un résumé des notions fondamentales des mathématiques, un manuel d'animation, de même qu'un outil de vérification de la compréhension.

L'objectif principal de ce manuel est de concrétiser les mathématiques. Par son approche pratique, il veut mettre l'accent sur l'utilité des mathématiques dans la prise de décisions journalières. De plus, ce manuel a été conçu afin d'aider les animateurs et les animatrices à préparer les apprenants et les apprenantes à intégrer le programme de mathématiques au niveau de la 9^e année.

Les notions abordées comprennent *la numération, les opérations de base, les fractions, les nombres décimaux, quelques applications aux finances, les mesures et la géométrie*. Conçus pour de jeunes adultes, les exercices reflètent leur vie. Ils tiennent compte du fait que plusieurs ont acquis une expérience sur le marché du travail et habitent leur propre logement. Certains ont même la responsabilité d'élever des enfants. Afin d'intéresser le plus grand nombre de personnes, des situations de vie ont été empruntées dans une variété de domaines d'activités.

Si ce manuel aide les jeunes adultes à devenir plus réceptifs à l'importance des mathématiques, j'aurai atteint mon objectif. Entre temps, je souhaite bon succès aux animateurs, animatrices, apprenants et apprenantes !

Diane Laporte-Parisien

INTRODUCTION

Pour faciliter la présentation des notions, ce manuel a été conçu en suivant 4 étapes.

- L'introduction de la théorie
- L'animation du groupe
- La vérification de la compréhension
- L'approfondissement de la matière

Ce manuel est un outil de travail de base auquel on peut ajouter des exercices supplémentaires.

L'utilisation de ce manuel est simple. Il s'agit de suivre les étapes une à une. Pour bien maîtriser les notions, **il importe de suivre toutes les démarches.**

Voyons ce qui est offert dans ce manuel.

THÉORIE

La boîte introduit chaque nouvelle notion. Cette boîte contient un bref résumé théorique d'une notion, de même qu'un exemple d'application.



La pomme suggère des indices pour l'animation. Certaines pommes sont introduites entre les exercices afin d'expliquer des notions spécifiques à des situations de vie.



La main présente des exercices de compréhension. Il est donc primordial de les effectuer avant d'introduire la notion suivante. Ces exercices permettront l'évaluation du niveau d'assimilation de la matière.

Note : **Ces exercices demeurent un outil de vérification de la compréhension. Il ne faut aucunement se limiter à ces quelques exercices. Il est important d'étoffer les séances d'application et de puiser dans le quotidien de chaque personne.**



La loupe propose des activités d'approfondissement des notions. Lorsqu'elle est présente, cette étape démontre que l'apprentissage ne se limite pas à ce qui est écrit dans les livres. Il faut lancer le défi et trouver d'autres applications pratiques dans le quotidien des apprenants et des apprenantes.

Note : **Encore une fois, il est très important de suivre toutes les étapes de l'apprentissage. Chacune a son rôle à jouer dans une démarche d'apprentissage complète.**



La fiche mémo *Savais-tu que...* ajoute des informations d'ordre général. Celles-ci sont factuelles, parfois même comiques. Elles ont toutes un rapport avec le monde des chiffres et servent un peu à détendre l'atmosphère.



Le panneau d'affichage TRUC ! rappelle une notion mathématique, offre des conseils pour la résolution de problèmes ou fournit des informations supplémentaires visant une meilleure compréhension.



L'ampoule ajoute un élément de défi. Chaque défi est une activité visant le développement d'un raisonnement logique et nécessite l'utilisation des notions traitées dans le module.

Enfin, pour tirer profit de ce manuel,

- 1 - Étudier la théorie
- 2 - Inviter à la participation
- 3 - Vérifier la compréhension et reprendre sous un autre angle au besoin
- 4 - Chercher à approfondir les notions apprises

**PARTICIPER, EXPLORER,
SE DÉPASSER !**

TABLE DES MATIÈRES

MODULE 1

Introduction aux nombres

Les chiffres pour compter
La position des chiffres
L'ordre des nombres
La grammaire des nombres

MODULE 2

Les opérations de base

L'addition
La soustraction
La multiplication
La division

MODULE 3

Les fractions

La fraction
L'addition et la soustraction de fractions
La multiplication de fractions
La division de fractions

MODULE 4

Les nombres décimaux et le pourcentage

Le nombre décimal
Les opérations de base et les nombres décimaux
L'utilité des pourcentages

MODULE 5

Les mathématiques et l'argent

Le travail et le salaire
Les transactions bancaires
Les frais bancaires
Les intérêts reçus ou payés
Les emprunts bancaires
Les guichets automatiques et le service de paiement direct
Les genres de comptes bancaires
Les virements automatiques et les débits préautorisés
Les autres services offerts par les établissements financiers
La protection du consommateur, de la consommatrice
Le budget

MODULE 6

Les mesures

Les unités métriques de longueur

Les unités métriques de capacité et de volume liquide

Les unités métriques de masse

Les unités de temps : heure et date

Les unités métriques de température

MODULE 7

Introduction à la géométrie

La géométrie

Les figures géométriques

Les angles

Le périmètre et l'aire

La circonférence

Le volume

CORRIGÉ

OBJECTIFS

- Identifier les symboles numériques
- Apprendre à compter
- Comprendre l'ordre des nombres et la position des chiffres
- Savoir écrire les nombres en mots
- Comparer deux nombres
- Différencier un nombre pair d'un nombre impair

REMARQUES

- Demander la participation des apprenants et des apprenantes
- Concrétiser les notions par des exemples réels, visuels, tangibles
- Toucher des objets
- Inviter les apprenants et les apprenantes à appliquer les notions et à découvrir les théories
- Vérifier la compréhension
- Approfondir chaque notion

	Page
Les chiffres pour compter	1
La position des chiffres	5
L'ordre des nombres	8
La grammaire des nombres	9
Le défi, c'est souvent une question de logique #1	11

A - LES CHIFFRES POUR COMPTER

L'odomètre d'une voiture est un exemple de compteur. Il permet de visualiser l'action de compter.

Lorsqu'un odomètre est neuf, il ressemble à ceci.



La **roulette blanche** indique les **dixièmes** d'un kilomètre. Dès que la voiture avance, cette roulette tourne. Les **roulettes noires** indiquent les **kilomètres**. Chaque fois que la voiture parcourt un kilomètre, la première roulette noire à droite augmente de 1.

Après le 1^{er} kilomètre

0000010



Après le 2^e kilomètre

0000020



Après le 9^e kilomètre

0000090



Après le 10^e kilomètre

0000100



Après le 99^e kilomètre

0000990



Après le 100^e kilomètre

0001000



Énumérer des situations où l'on utilise des compteurs

Ex. : - magnéscope
- réveille-matin

- caméra (nombre de photos)
- pompe à essence

Apporter des compteurs

Ex. : - chronomètre
- compteur de rangs (tricot)

- montre
- base-ball (balles / prises / retraits)

**Vérification de la compréhension**

1.1 Le golfeur Adrien Bellavance utilise un compteur pour calculer le nombre de fois qu'il a dû frapper sa balle en jouant un 9 trous.

Ex. : Au premier trou, Adrien a frappé 12 fois.

Qu'indique le compteur après chaque coup ?

Rép. : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Qu'indique le compteur **après chacun des prochains coups**, si Adrien frappe la balle

- a) 8 fois lors du deuxième trou ?
- b) 10 fois au troisième trou ?
- c) 11 fois au quatrième trou ?
- d) 7 fois pour chacun des 5 derniers trous ?

1.2 Pierre-Jean regarde un film sur vidéocassette. Afin de revoir une scène, il rembobine le film jusqu'à ce que le compteur du magnétoscope indique 478. C'est un peu trop rembobiner ! Le film doit faire 15 tours de bobine avant de montrer la scène voulue. *Quels chiffres Pierre-Jean a-t-il pu apercevoir au compteur après chacun de ces 15 tours de bobine ?*

1.3 L'odomètre de la voiture de Monsieur Savard indique 003981,0. Luce voyage avec lui et note ce qu'indique le compteur après chaque kilomètre de leurs trajets. Qu'est-ce qu'elle a noté pendant les trajets suivants ?

- a) Monsieur Savard parcourt 3 km pour aller travailler.
- b) Il dîne au restaurant situé à 5 km du bureau.
- c) Pour retourner au travail, il parcourt à nouveau 5 km.
- d) À la fin de la journée, il passe chez le fleuriste à 2 km du bureau. Il veut surprendre son épouse !
- e) Enfin, il arrête à l'épicerie à 1 km de là. Il parcourt un autre 5 km pour rentrer chez lui.

Savais-tu que...

En 1996, Wayne Gretzky gagnait 6 500 000 \$, ce qui représentait environ 109 fois le prix d'une corvette !!!

Il est également possible de compter par multiples pour aller plus vite. Par exemple, on peut regrouper les objets à dénombrer en paquets de 2. Compter par 2. 2, 4, 6, 8, 10, 12

(☆☆, ☆☆, ☆☆, ☆☆, ☆☆, ☆☆)

Si les objets sont regroupés en paquets de 5, compter par 5. 5, 10, 15, 20

(, , , )



Voir l'utilité de compter par multiples

- Ex. :**
- Compter des sous un par un, par deux et par cinq.
 - Compter le nombre de mains dans la salle en les comptant une par une puis en comptant par deux.
 - Démontrer qu'il est plus simple de déterminer la valeur d'une pile de 0,25 \$ en les comptant par 4 pour former des dollars plutôt qu'individuellement 0,25 \$, 0,50 \$, 0,75 \$...



Vérification de la compréhension

1.4 Chacune des situations suivantes exige de compter par multiples :

- a) François est devant la maison dont le numéro civique est 416. Il doit se rendre au 428. Sur cette rue, les numéros civiques augmentent par deux. Énumère les numéros civiques que François verra sur ce même côté de la rue en se rendant à sa destination.
- b) Mireille se rend à la banque faire un retrait de 140 \$. Quel sera le décompte de la caissière si elle lui remet la somme voulue en billets de 20 \$?
- c) Olivier a un jardin d'une largeur de 400 centimètres. Il sème un rang à tous les 50 centimètres. Quels seront les nombres à utiliser sur son ruban à mesurer (Il part à 0 centimètre) ?
- d) Afin d'effectuer un appel interurbain, le téléphoniste informe Annette qu'elle doit insérer 2 \$ dans la fente à monnaie du téléphone. Elle insère donc 8 pièces de 0,25 \$. Quelle est la somme déposée après l'ajout de chaque 0,25 \$?



Une fois capable de compter, il faut apprendre à compter à rebours.

Si on voulait travailler pour la NASA et faire le décompte pour la mise en orbite d'une fusée, on dirait **10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, feu !** On fait ce même décompte lors de la veillée du Nouvel An !



Nommer des situations où les comptes à rebours sont essentiels

- Ex. :**
- la minuterie du four : cuisson
 - le cadran de la coiffeuse : durée d'une permanente
 - le cadran sportif : période de jeu
 - la minuterie du réseau Freenet : temps d'accès



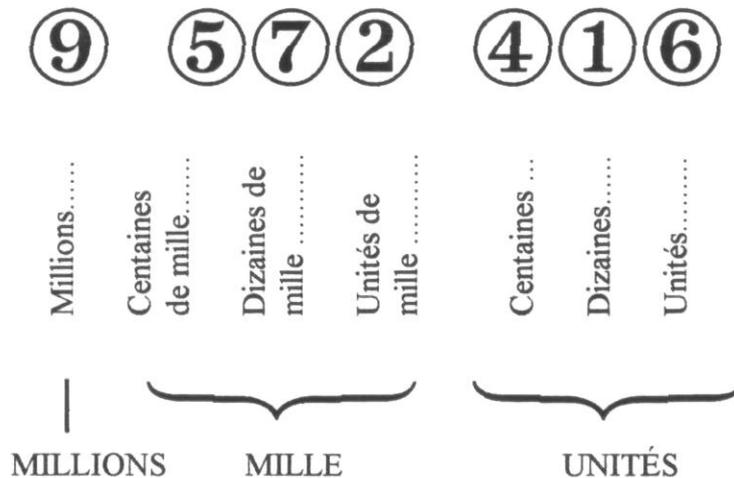
Vérification de la compréhension

1.5 Chacune des situations suivantes exige l'utilisation du compte à rebours :

- a) Annick joue au hockey-balle. Elle écope une pénalité de 5 minutes. Le cadran affiche qu'il reste 16 minutes de jeu. Indique les minutes qu'on lira au cadran jusqu'à la fin de sa pénalité.
- b) Martin dépose 1 \$ dans un parcomètre pour avoir droit à 60 minutes de stationnement. Énumère le nombre de minutes de stationnement qu'il lui reste après chaque 5 minutes avant d'être en situation illégale.
- c) Mathieu a 1925 \$ dans son compte bancaire. S'il effectue un retrait de 100 \$ chaque mois pendant un an, quel sera le solde de son compte à la fin de chacun des 12 prochains mois ?
- d) Pascale a 12 journaux à livrer en milieu urbain. Elle a remarqué que les numéros civiques diminuent par 2. Elle est présentement à l'adresse 4303 rue du Citoyen. Tous ses clients sont voisins immédiats. Quels sont les numéros civiques des autres maisons ?
(Compte le 4303, rue du Citoyen parmi les 12 livraisons.)



B - LA POSITION DES CHIFFRES



Lorsqu'on analyse un nombre, on s'aperçoit que chacun des chiffres qui le composent représente un ensemble d'unités. Ceci est expliqué dans les exemples suivants :

Ex. 1 : Le nombre 6 représente six unités, soit six oranges, six personnes, six rêves.

Ex. 2 : Le nombre 416 représente 416 unités. Si on s'attarde à chacun des chiffres qui forment ce nombre, on reconnaît ceci :

le chiffre 6 représente **6 unités** donc six items ou **6 items**,
 le chiffre 1 représente **1 dizaine** donc un groupe de dix ou **10 items**,
 le chiffre 4 représente **4 centaines** donc quatre groupes de cent ou **400 items**.

Ex. 3 : Le nombre **9 572 416** représente neuf millions cinq cent soixante-douze mille quatre cent seize unités. Chaque chiffre de ce nombre joue son rôle.

9 représente neuf millions ou 9 fois 1 000 000 (millions)	9 000 000
5 représente cinq centaines de mille ou 5 fois 100 000 (cent mille)	500 000
7 représente sept dizaines de mille ou 7 fois 10 000 (dix mille)	70 000
2 représente deux unités de mille ou 2 fois 1 000 (mille)	2 000
4 représente quatre centaines ou 4 fois 100 (cent)	400
1 représente une dizaine ou 1 fois 10 (dix)	10
6 représente six unités ou 6 fois 1 (six)	6
	9 572 416



Nommer des situations où il est important de connaître la position des chiffres

- Ex. :** - boni salarial à tous les 2000 \$ de ventes
 - vérification des freins d'une automobile à tous les 20 000 km



Vérification de la compréhension

1.6 Réponds aux questions suivantes en utilisant les différents compteurs :

675 469 heures

Monsieur Simard doit vérifier l'huile de son tracteur après chaque 200 heures d'utilisation. Il doit donc tenir compte du chiffre représentant les centaines. Quel chiffre occupe présentement la position des centaines d'heures ?

873 268 copies

À l'imprimerie, il faut changer la cartouche d'encre de la photocopieuse après chaque 10 000 copies. Il faut donc tenir compte du chiffre représentant les dizaines de mille. Quel chiffre représente les dizaines de mille sur le compteur de copies ?

125 146 km

La voiture de Joanne nécessite un changement d'huile après chaque 5000 km. Elle doit donc vérifier les unités de mille. Quel chiffre représente les unités de mille sur l'odomètre de sa voiture ?

201 364 litres

Dans certaines villes, on doit procéder à l'analyse bactérienne du système d'épuration des eaux après chaque 100 000 litres filtrés. Quel nombre représente les centaines de mille litres d'eau sur le compteur ?

Quand un nombre est entendu ou lu, il faut être en mesure de le décomposer selon la valeur de position de chacun des chiffres qui le composent.

$$\text{Ex. : } 658 = 6 \times 100 + 5 \times 10 + 8 \times 1$$

la forme décomposée du nombre



Analyser la valeur de position de certains chiffres

Ex. : - le 3 dans 365 jours

- le 8 dans 48 kilomètres

- le 8 dans 8 002 001 \$

- les 5 dans 5 354 595 habitants



Vérification de la compréhension

1.7 Jérémie se rend à la banque pour encaisser des chèques. La caissière a seulement des billets de 1000 \$, de 100 \$, de 10 \$ et des pièces de 1 \$. Écris sous forme décomposée, ce que la caissière va lui remettre lorsqu’il encaissera les chèques suivants :

- a) Remboursement de T.P.S. de 73 \$
- b) Salaire de la semaine de 289 \$
- c) Retour d’impôt de 391 \$
- d) Héritage de 9853 \$
- e) Vente de sa voiture pour 2024 \$
- f) Cadeau de fête de 90 \$.



1.8 Dans chacune des situations suivantes, il y a 2 nombres. Indique si le premier nombre est **plus petit (<)** , **plus grand (>)** ou **égal (=)** au second.

Ex. : L’adresse de Luc est 73, rue Lemay et celle de Nicole est 174, av. Myre.

Rép. : 73 < 174

- a) Cette année, le revenu de Paul est 23 054 \$ alors que celui de Monique est 23 045 \$.
- b) Lucie a reçu une facture d’électricité s’élevant à 159 \$ pour le mois de janvier. Ce même mois, elle a dû déboursier 159 \$ pour l’utilisation du téléphone.
- c) La plus grosse somme d’argent gagnée sur une machine à sous est 992 012 \$, aux États-Unis. La plus grosse somme perdue à la roulette est 1 920 000 \$, en 5 heures à Monaco. (Livre des records Guinness, 1983)
- d) Marc a gagné 683 \$ au bingo et Danika a remporté 68 300 \$ à la 6/49.



Les nombres pairs sont des multiples de 2.	Ex. : 2, 4, 6, 26, 38, 1024, 1 000 000
Les nombres impairs ne se divisent pas par 2.	Ex. : 3, 9, 13, 27, 1239, 1 000 001



Nommer des choses qui n’existent qu’en paire

Ex. : - souliers - ciseaux - gants - lacets

C - L'ORDRE DES NOMBRES

Les nombres peuvent être placés du **plus petit au plus grand**. Ils sont alors en **ORDRE CROISSANT**.

Ex. : 3, 4, 6, 18, 67, 105, 389

De même, les nombres peuvent être placés du **plus grand au plus petit**. Ils sont alors en **ORDRE DÉCROISSANT**.

Ex. : 389, 105, 67, 18, 6, 4, 3



Nommer des situations de vie où les nombres sont ordonnés

Ex. :

- classement des équipes sportives
- taux d'intérêts
- table des matières
- sondages
- recensement : nommer les membres de la famille du plus âgé au plus jeune



Vérification de la compréhension

1.9 Le patron de Réjean lui demande de classer des factures en ordre décroissant car les plus gros numéros représentent les factures les plus récentes. Place donc les factures identifiées par les numéros suivants :

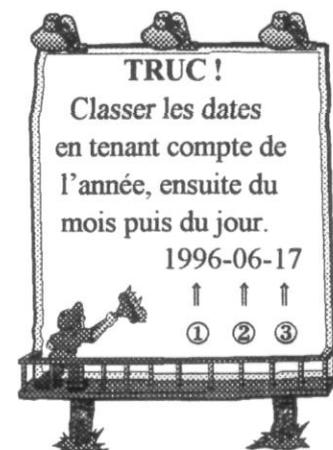
33, 8, 46 106, 52, 10 658, 6876, 9, 5436, 45, 6867, 163

1.10 Douze personnes ont gagné un prix à l'occasion d'un concours. On veut nommer ces prix en ordre croissant. Place donc les montants.

512 \$, 49 \$, 73 \$, 8 \$, 1024 \$, 741 \$, 25 \$, 5687 \$, 59 037 \$, 368 \$, 9421 \$, 13 \$

1.11 L'administration d'un journal local classe ses articles selon leur date de parution. Classe les articles suivants du premier publié au dernier :

Désastre aérien	1995-10-06
Victoire bien méritée !	1994-06-16
Les tapis et la santé	1995-05-13
Le feu, ce ravageur !	1994-06-04
Le miracle de la vie	1993-12-24
La guerre froide	1995-01-29
Publicité trompeuse	1995-03-19
La famille royale visite	1994-07-23



D - LA GRAMMAIRE DES NOMBRES

Les nombres ne sont pas seulement des symboles numériques. Ils peuvent aussi être écrits en mots en respectant certaines règles grammaticales.

- Les nombres **inférieurs à cent** sont reliés par un **trait d'union**.
Devant un et onze, remplacer le trait d'union par la conjonction **et**.
Ex. : dix-huit, quarante-deux, vingt et un, soixante et onze
Exceptions : quatre-vingt-un et quatre-vingt-onze
- **Vingt** et **cent** prennent un **s** lorsqu'ils sont multipliés par un autre nombre et qu'ils terminent le chiffre.
Ex. : Trois cents pages, trois cent dix pages
Quatre-vingts livres, quatre-vingt-deux livres
- **Mille** est toujours **invariable**.



Identifier des situations où l'on doit écrire les nombres en mots

Ex. : - chèque - contrat d'achat - hypothèque

Comment libeller un chèque ?

Inscrire l'information demandée à chaque ligne, puis le signer.

M. et Mme Consommateur 123, rue LaDépense Argenterie, ON A0A 0A0	Folio : 07-874-95 no 006
	DATE 19__
PAYEZ À _____ L'ORDRE DE	NOM DU DESTINATAIRE (celui qui reçoit l'argent) \$ MONTANT
	NOMBRE DE SOUS \
	NOMBRE DE DOLLARS ÉCRIT EN MOTS _____ / 100 DOLLARS
❖ BANQUE ÉCONOME DU CANADA 4321, rue De La Monnaie Argenterie, ON, A0A 0A0	
NOTE _____	EXPLICATION DU CHÈQUE PAR SIGNATURE _____
⑆006⑆ ⑆06753⑆⑆006⑆ 07⑆⑆874⑆⑆95⑆	



Vérification de la compréhension

1.12 Exerce-toi à libeller des chèques en acquittant les factures suivantes :

- | | | |
|---------------------------------|--|-----------|
| a) facture de téléphone : 57 \$ | d) facture de VISA : | 104 \$ |
| b) taxes municipales : 379 \$ | e) mise de fonds pour l'achat d'une maison : | 10 881 \$ |
| c) paiement d'auto : 519 \$ | f) assurance-auto : | 180 \$ |



Le numéro 1.13 peut être abordé de plusieurs autres façons

- Ex. :**
- présenter sous forme de dictée
 - utiliser le texte du corrigé et demander de recopier le texte en substituant les nombres par les chiffres en mots

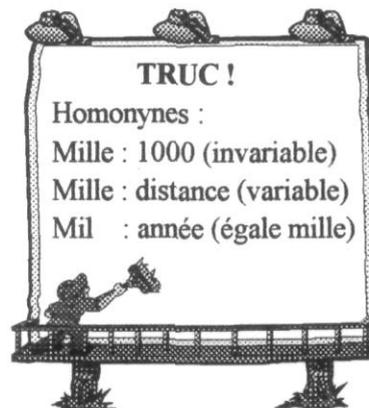
1.13 Lis le texte suivant. Recopie le texte en substituant les nombres en mots par les chiffres.

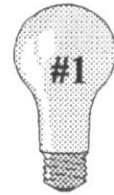
«C'était en mil neuf cent soixante-douze. Monsieur Quatre avait fait connaissance de mademoiselle Vingt. Ils s'étaient fréquentés pendant près de trois cent soixante-dix-neuf jours. Un soir, alors qu'ils prenaient l'air, ils s'amusaient à compter leurs pas. Ils ont dû marcher longtemps puisqu'ils étaient rendus à un million cinquante-trois mille quarante. De retour de cette promenade, monsieur demande à mademoiselle, «Seriez-vous intéressée à vous unir à moi et ainsi former la famille Quatre-Vingts ?» Évidemment, il n'a pas été question de refuser ! Aujourd'hui, lorsqu'on rencontre ce charmant couple sur la rue Deux cent mille cent trois, il est suivi par des tout-petits qu'ils ont nommés : Quatre-vingt-un, Quatre-vingt-deux, Quatre-vingt-douze, Quatre-vingt-dix-sept et Quatre-vingt-dix-neuf. Tous partagent ce goût de compter. Le plus vieux a compté trois cent trente-six maisons. Le suivant a compté mille soixante-deux voitures. Le prochain a compté cinquante mille sept arbres. Enfin, l'avant-dernier a dénombré deux cent soixante-cinq boîtes aux lettres. Finalement, le cadet s'est amusé à compter les animaux domestiques. Il n'en a vu que vingt-quatre. Fiers de leurs enfants, monsieur et madame Quatre-Vingts continuent toujours de compter leurs pas et espèrent que leur aîné, qui fréquente présentement mademoiselle Cent, pourra un jour leur donner des petits Cent quatre-vingts !!!



Faire un inventaire des factures et des chèques qu'on a régulièrement en main pour observer

- les modes de classement
- les nombres écrits en chiffres et ceux qui sont écrits en mots



LE DÉFI, C'EST SOUVENT UNE QUESTION DE LOGIQUE !

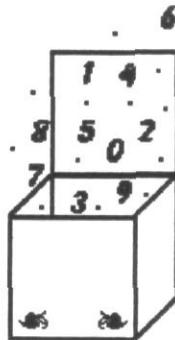
Les boîtes suivantes contiennent des chiffres qui forment un nombre de l'ordre des millions.

Découvre ce nombre en répondant aux indices de la charade qui suit.

Chaque indice te fournit l'information nécessaire pour déterminer un chiffre ainsi que la position de ce chiffre dans le nombre.



- J'occupe la position des centaines de mille. Si j'étais tout seul, je n'aurais aucune valeur.
- Je suis le nombre impair central entre 0 et 10. Le hasard a fait que j'occupe la même position ici.
- Mon nom complète l'expression : « _____ têtes valent mieux qu'une ! ». De plus, quand on m'enlève d'une douzaine on crée une _____; c'est la position que j'occupe.
- Augmenter ma valeur de un impliquerait l'ajout d'un huitième chiffre devant le nombre.
- Je suis impair et le représentant de la chance pour certains. Des mille, j'en ai fait pour occuper ma position.
- Je suis un multiple de trois tout en étant un multiple de mon voisin. La position que j'occupe fait en sorte que j'ai seulement un voisin.
- Je suis la plus petite des valeurs entières mais lorsqu'on ajoute deux zéros à mes côtés, on obtient la position que j'occupe.



$+$, $=$, \times , \div ...

OBJECTIFS

- Comprendre les 4 opérations de base (+, -, x, ÷)
- Identifier les symboles associés à chaque opération
- Utiliser le vocabulaire relié à chaque opération
- Résoudre des problèmes de la vie courante à l'aide des 4 opérations de base
- Se familiariser avec le fonctionnement de la calculatrice
- Effectuer des opérations à l'aide de la calculatrice

REMARQUES

- Demander la participation des apprenants et des apprenantes
- Inviter les apprenants et les apprenantes à appliquer les notions
- Vérifier la compréhension
- Expliquer comment utiliser la calculatrice
- Introduire les notions de **l'arrondissement** et de **l'estimation**

	Page
L'addition	1
La soustraction	4
La multiplication	9
La division	13
Le défi, c'est souvent une question de logique #2	16

A - L'ADDITION

L'addition de nombres entiers

L'addition consiste à ajouter une quantité à une autre pour faire un tout. Il en résulte que le nombre final sera plus grand que le nombre initial.

Comment faire l'addition ?

Placer les nombres à additionner
les uns sous les autres en alignant les
unités, les dizaines, les centaines, etc.

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 104 \\ \hline 127 \end{array}$$

← Additionner en **commençant toujours par les unités, puis les dizaines, puis les centaines**

Calculer la **somme** des chiffres de chaque colonne ($3 + 4 = 7$, $2 + 0 = 2$, rien $+ 1 = 1$)

Ex. : Daniel fait l'inventaire de ses possessions. Il a compté 36 disques compacts, 24 cassettes audio, 10 cassettes vidéo, 28 disquettes contenant des jeux et 6 revues traitant de musique et d'informatique. Combien a-t-il compté d'objets en tout ?

Rép. :

Report

$$\begin{array}{r} 2 \\ 36 \\ 24 \\ 10 \\ 28 \\ + 6 \\ \hline 4 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \textcircled{1} \text{ Additionner les unités en premier} \\ \text{(} 6 + 4 + 0 + 8 + 6 = 24 \text{ unités ou 2 dizaines et 4 unités)} \\ \textcircled{2} \text{ Inscrire } 4 \text{ sous la colonne des unités} \\ \text{Reporter le } 2 \text{ représentant les nouvelles dizaines,} \\ \text{au-dessus de la colonne des dizaines} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 36 \\ 24 \\ 10 \\ 28 \\ + 6 \\ \hline 104 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \textcircled{3} \text{ Additionner ensuite la colonne des dizaines} \\ \text{(} 2 + 3 + 2 + 1 + 2 = 10 \text{ dizaines ou 1 centaine et 0} \\ \text{dizaine)} \\ \textcircled{4} \text{ Inscrire } 0 \text{ sous les dizaines et reporter } 1 \text{ au-dessus} \\ \text{de l'espace réservée aux centaines} \\ \textcircled{5} \text{ Additionner ensuite la colonne des centaines} \\ \text{Puisque l'opération est terminée,} \\ \text{inscrire le } 1 \text{ reporté devant les } 0 \text{ dizaines} \end{array}$$

104 ← Voici la réponse (**La somme**)

Résultat : Daniel a compté 104 objets.



Nommer des situations qui nécessitent l'addition de plusieurs nombres

- Ex. :** - inventaire d'un magasin - facture d'épicerie
 - budget - total du poids d'un haltère



Vérification de la compréhension

2.1 France et Bernard passent une journée au centre d'achat. Voici le contenu de leur panier, de même que le prix total de chaque catégorie d'articles :

1 train électrique	39 \$
6 petites autos	6 \$
1 ourson en peluche	14 \$
1 cahier à colorier	2 \$
3 paires de bas	7 \$
5 gilets	43 \$
2 chapeaux	25 \$
1 manteau	103 \$
4 paires de pantalons	84 \$

- a) À la sortie, un commis compte le nombre d'articles qu'ils ont dans leur panier. Question de sécurité ! Combien ont-ils d'articles ?
- b) **Additionne** tous les montants des achats représentant des jouets. Combien ont-ils dépensé dans les rayons de jouets ?
- c) Fais la **somme** de leurs dépenses pour des vêtements. Quelle est ta réponse ?
- d) **Ajoute** la réponse obtenue en **b)** à celle que tu as calculée en **c)** afin de savoir combien ils ont dépensé **en tout** pendant leur journée.



Démontrer l'utilisation de la calculatrice de même que l'importance d'estimer la réponse

- Ex. :** $52 + 39 + 67$, estimer la réponse : $50 + 40 + 70 = 160$
 (Estimer permet de reconnaître un résultat invraisemblable)

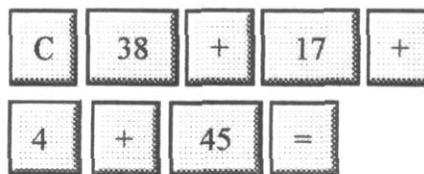
LA CALCULATRICE

Additionner à l'aide de la calculatrice

Ex. : Dans la même journée, Marie a effectué les dépenses suivantes. Combien a-t-elle dépensé ?

			
Téléphone pour le mois	Billets de cinéma	Timbres poste	Montre
38 \$	17 \$	4 \$	45 \$

Rép. : Pour effectuer ce calcul, appuyer sur les touches suivantes :



Résultat : Marie a dépensé 104 \$.

La touche **CE** permet d'effacer la dernière entrée sans effacer tout le calcul et la touche **C** permet de tout recommencer.

2.2 Serge se rend au marché de fruits et légumes. Il achète 1 douzaine d'oranges, 2 douzaines de pommes, 1 dizaine de poires, 1 melon d'eau, 1 pied de céleri, 1 dizaine de patates, 3 douzaines d'échalottes, 2 pommes de salade et 1 douzaine d'oignons.

- Additionne** tous les fruits.
- Additionne** tous les légumes.
- A-t-il acheté plus de fruits ou plus de légumes ?

2.3 Magali organise une réception. Avant d'aller faire ses achats, elle fait le compte des articles qu'elle possède. Elle a 26 assiettes, 12 couteaux, 15 fourchettes, 9 cuillères, 1 sac de 100 serviettes et 42 verres en inventaire.

- À l'épicerie, elle achète 25 assiettes, 48 couteaux, 48 fourchettes, 48 cuillères et 25 verres. Combien d'articles a-t-elle achetés ?
- Combien d'articles a-t-elle maintenant de chaque sorte ?
- Magali a invité les Meilleur et leurs 3 enfants, les Groulx et leurs 6 enfants, les Martin et leurs 5 enfants ainsi que sa belle-famille qui compte 16 personnes. Ses 2 fils se sont permis d'inviter 6 amis chacun. Combien seront-ils pour la fête ?
- A-t-elle suffisamment de couverts pour tout le monde ?

2.4 Dans le premier tiroir de la commode de Mario, il y a 36 paires de bas. Dans le deuxième tiroir, il y a 24 sous-vêtements et 3 cravates. Le troisième tiroir contient 19 gilets. Enfin, le dernier tiroir renferme 4 pantalons et 6 pyjamas. Combien de pièces de vêtements y a-t-il dans la commode de Mario ?

(Remarque : il faut compter toutes les pièces, morceau par morceau !)



S'exercer à additionner des nombres plus compliqués

Ex. : - Calculer la somme des achats réalisables après avoir gagné 5 millions à la 6/49

Choisir divers niveaux de précision

Ex. : - Arrondir aux mille
- Arrondir aux centaines de mille
- Arrondir à l'unité

Savais-tu que..

*Dans les années 1940, la première **calculatrice** électronique pesait environ 27 tonnes métriques. Elle occupait une pièce d'au moins 5 mètres sur 7 mètres. Dire qu'aujourd'hui, elle peut être aussi petite qu'une montre-bracelet !!!*

B - LA SOUSTRACTION

La soustraction de nombres entiers

La soustraction consiste à retirer une quantité d'une autre. Il en résulte que le nombre final sera plus petit que le nombre initial.

Comment faire la soustraction ?

Placer les nombres à soustraire
les uns sous les autres en alignant les
unités, les dizaines, les centaines, etc.

$$\begin{array}{r} 24 \\ - 11 \\ \hline 13 \end{array}$$

← S'assurer que le chiffre du haut est bien celui duquel on veut enlever une partie.

Calculer la **différence** des chiffres de chaque colonne en **commençant toujours par les unités**. (Première colonne : $4 - 1 = 3$, deuxième colonne : $2 - 1 = 1$)

Ex. : Guillaume a 963 \$ dollars en banque. Il effectue un **retrait** de 271 \$. Combien lui **reste-t-il** d'argent en banque ?

Rép. :

$$\begin{array}{r} 963 \\ - 271 \\ \hline 2 \end{array}$$

① Soustraire **les unités** en premier ($3 - 1 = 2$)
2 ← ② Incrire le **2** sous la colonne des unités.

$$\begin{array}{r} 81 \\ 963 \\ - 271 \\ \hline 92 \end{array}$$

③ Impossible de soustraire les chiffres de la colonne **des dizaines** tels qu'ils sont : $6 - 7$. Impossible de soustraire 7 dizaines s'il y en a seulement 6.
Transformer 1 centaine en 10 dizaines et ajouter aux dizaines déjà présentes (**L'emprunt**)
Alors 9 centaines et 6 dizaines deviennent **8 centaines et 16 dizaines**.

↖
④ Soustraire les dizaines ($16 - 7 = 9$)
⑤ Incrire le **9** sous la colonne des dizaines.

$$\begin{array}{r} 81 \\ 963 \\ - 271 \\ \hline 692 \end{array}$$

⑥ Soustraire maintenant **les centaines**. ($8 - 2 = 6$)
692 ← ⑦ Incrire le **6** sous la colonne des centaines.

692 ← Voici la réponse (**La différence**)

Résultat : Il reste **692 \$** dans le compte de Guillaume.



Nommer des situations qui nécessitent l'utilisation de la soustraction

- Ex. :**
- remise de la monnaie lors d'un achat
 - mise à jour d'un inventaire
 - âge d'un individu
 - retrait à la banque



Vérification de la compréhension

- 2.5 Murielle a 26 poules, 147 poussins et 58 canards. Elle habite une terre de 25 361 m².
- a) Calcule la **différence** entre le nombre de poules et le nombre de canards.
 - b) Si 39 poussins meurent, combien en **reste-t-il** ?
 - c) De combien le nombre de poussins vivants est-il **plus grand** que le nombre de poules ?
 - d) Murielle a décidé de vendre 16 854 m² de sa terre. Combien lui en **restera-t-il** ?

- 2.6 Voici les salaires de 3 bons amis:
 Judith gagne 25 567 \$/année,
 Sylvie gagne 31 489 \$/année et
 Guy gagne 27 559 \$/année.

Compare le salaire des personnes suivantes et note la **différence** :

- a) Judith et Guy
- b) Judith et Sylvie
- c) Sylvie et Guy

LA CALCULATRICE

Soustraire à l'aide de la calculatrice

Ex. : Benjamin avait 243 jetons. Il en a perdu 52 en jouant au poker. Combien lui en reste-t-il pour compléter sa soirée au casino ?

Rép. : Pour effectuer ce calcul, appuyer sur les touches suivantes :



Résultat : Il lui reste 191 jetons.

Tout comme pour l'addition, il est possible de soustraire plus d'un nombre du montant initial avant d'appuyer sur la touche **égal** =.

Ex. : 467 - 13 - 59 =

Rép. : 395



Revoir l'importance d'estimer les résultats lorsqu'on utilise la calculatrice



Expliquer qu'il est plus facile de répondre au numéro 2.7 en utilisant un tableau

- Ex. :**
- Reproduire un tableau semblable au modèle suggéré
 - Noter ce qu'il reste de chaque produit après chaque vente
 - Utiliser une ligne par vente pour simplifier les calculs

2.7 Martine et Frédéric possèdent une boulangerie. Ce matin, ils ont préparé 528 croissants, 326 pains blancs, 244 pains de blé entier, 1475 vol-au-vent, ainsi que 60 baguettes. Afin de garder le compte de leur inventaire, Martine et Frédéric inscrivent ce qu'il leur reste après chaque vente.

Vente no	Croissants	Pains blancs	Pains de blé entier	Vol-au-vent	Baguettes
	528	326	244	1475	60
1					
2					

Calcule ce qu'il **reste** de leur production après chacune des ventes suivantes et complète le tableau pour Martine et Frédéric :

1^{ère} vente : Pierre arrête chercher une douzaine de croissants et 5 pains de blé entier.

2^e vente : Véronique achète 37 pains blancs pour une réception.

3^e vente : Pour sa part, Hélène achète 48 croissants, 3 baguettes et 8 pains blancs.

4^e vente : Jules vient à son tour chercher 220 croissants, 136 pains blancs, 57 pains de blé entier.

5^e vente : Marcelle passe chercher les 1380 vol-au-vent qu'elle avait fait préparer.

Savais-tu que...

*Le pain le plus long mesurait 1,6 kilomètre.
Il a été préparé au Mexique le 6 janvier 1991.
Sa longueur est l'équivalent de près de 142 autobus
scolaires placés l'un derrière l'autre !!!
(Livre des records Guinness, 1996)*

La soustraction impliquant un prêteur égal à zéro

Ex. : Madame Vivacité est née en 1926. Elle dit vouloir vivre jusqu'en 2015. Quel âge aura-t-elle alors ?

Rép. : 20015 ① Soustraire les unités ($5 - 6$) C'est impossible.

-1926 **Emprunter** une dizaine ($15 - 6 = 9$)

9 ② Inscrire **9** sous les unités

③ Soustraire ensuite les dizaines ($0 - 2$) C'est impossible.

Emprunter une **centaine**. Il n'y en a pas.

12015 ④ Emprunter une **unité de mille**, ce qui donne **10 centaines**.

-1926 ⑤ Emprunter ensuite une des 10 centaines

89 Il reste alors 1 unité de mille, 9 centaines et 10 dizaines.

Maintenant, il est possible de soustraire ($10 - 2 = 8$)

⑥ Inscrire **8** sous les dizaines.

⑦ Soustraire maintenant les centaines restantes ($9 - 9 = 0$)

⑧ Et finalement les unités de mille ($1 - 1 = 0$)

Ce n'est pas nécessaire d'inscrire les zéros **devant** un nombre car ils n'ont aucune valeur.

Résultat : Madame Vivacité aura **89** ans en l'an 2015 !

**Effectuer des soustractions de nombres qui contiennent des zéros**

- Ex. :**
- Payer un achat de 3 \$ avec un billet de 5 \$, de 10 \$ ou de 20 \$
 - Payer un achat de 76 \$ avec un billet de 100 \$
 - Calculer l'âge de certaines personnes en l'an 2020

Savais-tu que...

L'appellation de certaines pièces de bois provient de leurs anciennes mesures. L'expression 2×4 identifiait un morceau de bois mesurant 2 pouces sur 4 pouces.

Aujourd'hui, ces appellations demeurent mais elles ne reflètent plus les mesures actuelles !!!



Vérification de la compréhension

2.8 Gérard est contremaître d'une cour à bois. Il vient de terminer son inventaire. Voici le résultat :

madriers (2 x 4)	1368
madriers (2 x 6)	579
caisses de clous	47
panneaux de contre-plaqué	2141
paquets de bardeaux d'asphalte	407

Afin d'éviter une pénurie de matériaux, Gérard doit calculer ce qui reste dans chaque catégorie de produits, après chaque vente. En utilisant un tableau, calcule ce que possède Gérard après chacune des démarches suivantes :

- Jean Fréchette achète 12 madriers (2 x 4), 5 panneaux de contre-plaqué et une caisse de clous afin d'aménager une salle de jeu à ses enfants.
- Le contracteur de Bâtitout Construction vient à son tour acheter des matériaux pour compléter une maison. Il achète 182 madriers (2 x 6), 549 madriers (2 x 4), 8 caisses de clous, 175 panneaux de contre-plaqué et 128 paquets de bardeaux d'asphalte.
- Gérard reçoit une livraison de bois pour rehausser son inventaire. Il reçoit :

1375 paquets de bardeaux d'asphalte,
 2600 madriers (2 x 4),
 559 madriers (2 x 6),
 25 caisses de clous et
 784 panneaux de contre-plaqué.



S'exercer à soustraire des nombres plus compliqués

Ex. : - Imaginer des achats à partir d'un gain de 200 000 \$ et calculer le solde après chaque achat.

C - LA MULTIPLICATION

La multiplication de nombres entiers

La multiplication est une démarche mathématique qui consiste à effectuer une série d'additions identiques en une étape.

Ex. : Au lieu d'additionner $10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50$, on peut utiliser la multiplication et faire $5 \times 10 = 50$.

Comment faire la multiplication ?

Placer les nombres à multiplier l'un sous l'autre en alignant les unités, les dizaines, les centaines, etc.

122	← Nombre qu'il faut répéter (Le multiplicande)
x 4	← Nombre de répétitions (Le multiplicateur)
488	

Calculer le **produit** de chaque chiffre du multiplicande par le multiplicateur. **Commencer toujours par les unités, puis les dizaines, puis les centaines.**

($4 \times 2 = 8$, $4 \times 2 = 8$ et $4 \times 1 = 4$)

Ex. : Madame Fragilité doit prendre des comprimés de calcium afin de conserver ses os en santé. Chaque fois que ces comprimés sont vendus à rabais, elle en achète. Dans son armoire, il y a 7 bouteilles contenant 175 comprimés chacune. Combien a-t-elle de comprimés ?

Rép. :

175	①	Multiplier les unités par 7
<u>x 7</u>		($7 \times 5 = 35$)
5 ←	②	Inscrire le 5 sous la colonne des unités et reporter le 3 au-dessus des dizaines
✓		
3	③	Multiplier les dizaines par 7
175		($7 \times 7 = 49$)
<u>x 7</u>		Puis ajouter le 3 reporté ($49 + 3 = 52$)
25 ←	④	Inscrire le 2 sous la colonne des dizaines et reporter le 5 au-dessus des centaines.
✓		
5	⑤	Multiplier les centaines par 7
175		($7 \times 1 = 7$)
<u>x 7</u>		ajouter le 5 reporté ($7 + 5 = 12$)
1225	⑥	Inscrire le 2 sous les centaines
		Puisque l'opération est terminée, inscrire le 1 à reporter devant les centaines
1225	←	Voici la réponse (Le produit)

Résultat : Madame Fragilité a 1225 comprimés.



Nommer des situations qui nécessitent l'utilisation de la multiplication

Ex. : - calcul du salaire - achat en quantité - inventaire



Vérification de la compréhension

2.9 Yves veut classer ses photographies.
Il s'est procuré 7 albums de 14 feuilles.

- Combien a-t-il de pages pour insérer ses photos ?
- Si chaque page peut contenir 6 photos, combien pourra-t-il en classer ?
- Présentement, ses photos sont dans des enveloppes. Voici ce qu'elles contiennent :

2 enveloppes de 24 photos,
5 enveloppes de 36 photos,
6 enveloppes de 12 photos,
5 enveloppes de 24 photos et
3 enveloppes de 36 photos.

Combien a-t-il de photos à classer ?

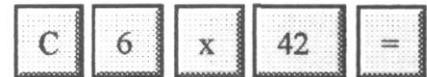
- Combien lui restera-t-il d'espaces libres à la fin ?

LA CALCULATRICE

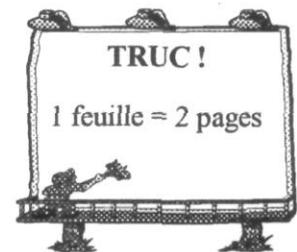
Multiplier à l'aide de la calculatrice

Ex. : Stéphane achète 6 sacs contenant 42 ballons chacun. Combien a-t-il de ballons pour décorer la salle ?

Rép. : Pour effectuer ce calcul, appuyer sur les touches suivantes :



Résultat : Stéphane a donc 252 ballons.



Savais-tu que ...

Une mouche peut pondre 200 oeufs au cours de sa vie. Pendant une saison chaude, cette mouche pourrait être responsable de 5 nouvelles générations. Cela veut dire que pour chaque mouche qui survit à l'hiver, il peut y avoir jusqu'à 320 milliards de mouches qui naissent chaque année !!!

($200 \times 200 \times 200 \times 200 \times 200 = 320\,000\,000\,000$ mouches)

La multiplication avec un multiplicateur formé de plus d'un chiffre

Ex. : Berthe voyage environ 47 km par jour. Combien cela représente-t-il de kilomètres par année?

Rép. :

$\begin{array}{r} 365 \\ \times 47 \\ \hline 2555 \end{array}$	① Multiplier premièrement par l'unité 7 ($365 \times 7 = 2555$) ← ② Inscrire la réponse sous la question
$\begin{array}{r} 365 \\ \times 47 \\ \hline 2555 \\ 1460 \\ \hline 17155 \end{array}$	③ Multiplier ensuite par la dizaine 4 ($365 \times 4 = 1460$) ④ Inscrire cette réponse sous l'autre réponse en alignant l'unité 0 sous les dizaines puisqu'on multiplie par des dizaines. ←
$\begin{array}{r} 365 \\ \times 47 \\ \hline 2555 \\ + 1460 \\ \hline 17155 \end{array}$	⑤ Additionner les 2 réponses ← Voici la réponse (Le produit)

Résultat : Le total est 17 155 km par année.

**Effectuer d'autres multiplications à partir du quotidien des apprenants et des apprenantes**

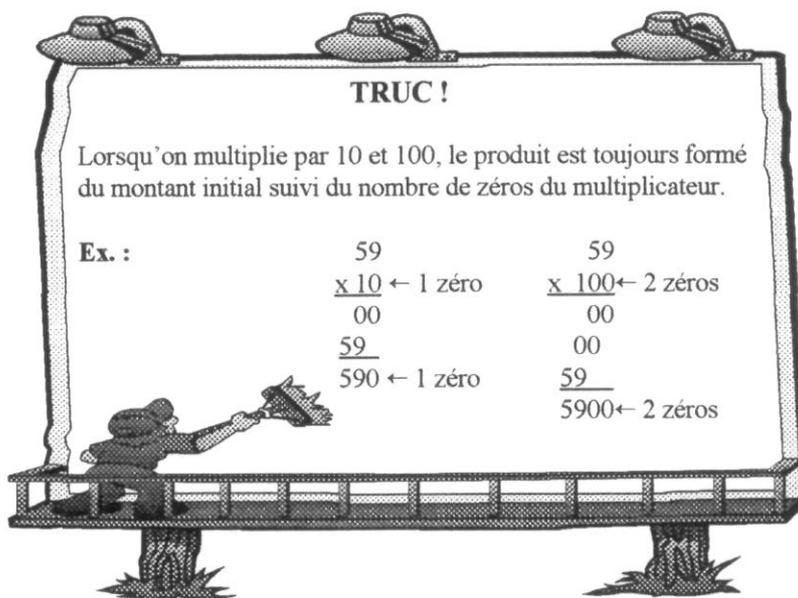
Ex. :

- Déterminer le nombre de cigarettes dans une cartouche
- Déterminer le nombre de cigarettes fumées par semaine
- Déterminer le nombre de gommes dans un sachet contenant 5 paquets de gommes
- Déterminer le nombre de respirations prises dans une minute, une heure, une journée, une semaine, un mois, une année, depuis la naissance d'une personne de 7 ans, de 20 ans, de 59 ans

**Vérification de la compréhension**

- 2.10 Trois parents de jeunes enfants comparent les soins qu'ils doivent donner à leurs petits. Madame Simoneau a un garçon, madame Richard a des jumelles et monsieur Jacobin est l'heureux papa de quintuplés (5).
- a) Si chaque parent change la couche de ses enfants 6 fois par jour, combien de couches changent-ils chacun ?
 - b) Au bout d'un an, combien de couches auront-ils changées chacun ?
 - c) Totalise le nombre de couches changées cette année-là pour l'ensemble des 8 bébés.
 - d) Combien de couches monsieur Jacobin a-t-il changées de plus que :
 - i - madame Simoneau ?
 - ii - madame Richard ?

- 2.11 Manon paye 458 \$ par mois pour rembourser l'emprunt qu'elle a fait pour acheter sa voiture, une Pontiac Sunfire SE.
- Combien paye-t-elle par année ?
 - La durée de son emprunt est de 4 ans. Combien lui aura coûté sa voiture après cette période ?
 - Si Manon avait payé comptant pour sa voiture, elle aurait payé seulement 17 965 \$. Combien a-t-elle dû déboursier de plus en payant par versements ?
- 2.12 Francis et Chantal se marient. Ils préparent la réception de noces. Le gérant de l'hôtel les avise de plusieurs choses.
- Premièrement, 23 tables rondes pouvant asseoir 8 invités chacune leur sont disponibles. Quel est le nombre maximum d'invités qu'ils peuvent recevoir ?
 - Deuxièmement, selon le menu, les repas coûtent entre 9 \$ et 26 \$. Si le couple choisit le moins dispendieux et qu'il reçoit le nombre maximum d'invités, combien lui coûtera le repas ?
 - Après réflexion, Francis et Chantal décident d'inviter 125 personnes et d'offrir le repas à 26 \$. Combien cela va-t-il leur coûter ?
 - Quelle est la différence entre recevoir 200 personnes à 9 \$ le couvert et recevoir 125 personnes à 26 \$ le couvert ?



S'exercer à multiplier des nombres plus compliqués

Ex. : - Calculer la somme totale déboursée pour payer un hypothèque ou un emprunt

D - LA DIVISION

La division de nombres entiers

La division est une démarche mathématique qui consiste à séparer quelque chose en parts égales.

Comment faire une division ?

Placer le nombre qui indique
les parts désirées devant la division
(**Le diviseur**)

→ $12 \overline{)253}$ ←

Placer le nombre à être divisé en
parts égales à l'intérieur de la division
(**Le dividende**)

Calculer le **quotient** en se demandant combien de fois le diviseur peut être contenu dans le dividende.

Ex. : Karine et 11 de ses amis achètent des billets de loterie. Ils gagnent 253 \$ et veulent les diviser en parts égales. Combien auront-ils chacun ?

Rép. :

$$12 \overline{)253}$$

① Diviser le premier chiffre. Est-ce que 2 est divisible par 12 ?
Non. (Donc, il n'y aura pas de réponse au-dessus du 2.)

$$\begin{array}{r} 2 \\ 12 \overline{)253} \end{array}$$

② Est-ce que 25 est divisible par 12 ? Oui, 12 va **2 fois** dans 25.
Inscrire ce résultat au-dessus du 5.

$$\begin{array}{r} 24 \\ 12 \overline{)253} \\ \underline{24} \\ 1 \end{array}$$

③ Multiplier cette réponse par le diviseur et placer le produit sous le
nombre à diviser. ($12 \times 2 = 24$)

④ Soustraire ($25 - 24 = 1$)
Inscrire le résultat de la soustraction (**Le reste**)

$$\begin{array}{r} 21 \\ 12 \overline{)253} \\ \underline{24} \\ 13 \end{array}$$

⑤ Abaisser le prochain chiffre, le 3, et recommencer

$$\begin{array}{r} 21 \\ 12 \overline{)253} \\ \underline{24} \\ 13 \end{array}$$

⑥ Est-ce que 13 est divisible par 12 ? Oui, 12 va **1 fois** dans 13.
Inscrire ce résultat au-dessus du 3 du dividende

$$\begin{array}{r} 21 \\ 12 \overline{)253} \\ \underline{24} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 1 \end{array}$$

⑦ Multiplier ce même résultat par le diviseur et placer le produit sous le
nombre à diviser ($12 \times 1 = 12 \rightarrow$ **placer sous le 13**)

⑧ Finalement, soustraire ($13 - 12 = 1$)
Inscrire le résultat de la soustraction sous le 12 (**Le reste**)

$$\begin{array}{r} 21 \\ 12 \overline{)253} \\ \underline{24} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 1 \end{array}$$

← Voici la réponse (**Le quotient**)

Résultat : Chacun aura 21 \$ et il restera 1 \$.



Nommer des situations qui nécessitent l'utilisation de la division

Ex. : - partage d'argent
- répartition d'articles

- coûts unitaires
- plan de retraite



Vérification de la compréhension

2.13 Huguette Saucier a préparé 19 litres de sauce à spaghetti.

- Combien de bocaux de 2 litres pourra-t-elle remplir ?
- Est-ce qu'il lui restera de la sauce ? Si oui, combien ?

2.14 Jérôme Martin est commis voyageur.

Ce matin, il a quitté Ottawa en direction de Toronto. Il roulait en moyenne à 90 km/h. Il s'est arrêté au bout de 360 km. Puis il a parcouru un autre 210 km, et cela, en 2 heures.

- Combien de temps a-t-il passé au volant de sa voiture avant son premier arrêt ?
- À quelle vitesse roulait-il pour la deuxième partie du trajet ?

2.15 Le fils de Raynald Plombier a ouvert le robinet de la baignoire sans boucher le trou d'écoulement. L'eau coule à 27 litres/minute.

- Quelle quantité d'eau sera gaspillée en 5 minutes ?
- Le réservoir d'eau contient 270 litres. Il s'est complètement vidé. Pendant combien de temps le robinet a-t-il été ouvert ?

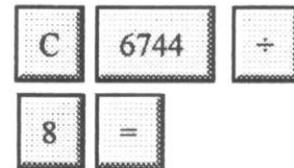
LA CALCULATRICE

Diviser à l'aide de la calculatrice

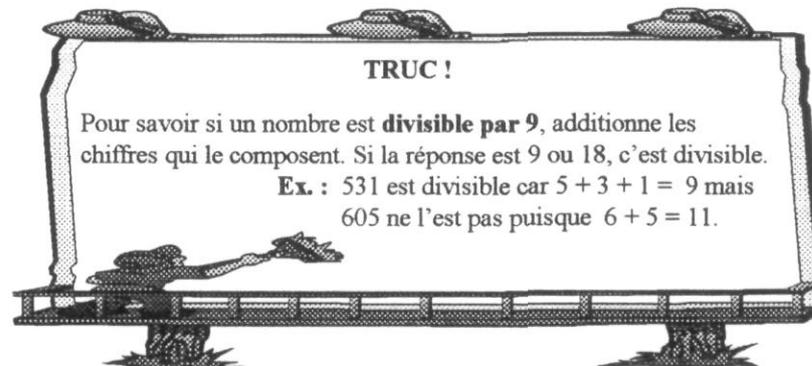


Ex. : Un avion parcourt 6744 km en 8 heures. À quelle vitesse vole-t-il ?

Rép. : Pour effectuer ce calcul, enfoncer les touches suivantes:



Résultat : L'avion vole à 843 km/h



- 2.16 Francis et Chantal veulent préparer le lieu de la cérémonie de leur mariage. Le mariage se déroulera à l'extérieur. Ils possèdent 125 chaises qu'ils placeront en rangée de 12.
- Combien auront-ils de rangées complètes ?
 - Combien de chaises supplémentaires seront disposées derrière les rangées complètes ?
- 2.17 Monsieur et madame Sincennes gagnent un revenu fixe. Économes et prévoyants, ils placent 25 \$ par mois chacun dans un compte-épargne.
- Combien d'argent placent-ils dans leur compte bancaire par année ?
 - Combien d'argent auront-ils accumulé après 15 ans ?
 - Au courant de la quinzième année, madame Sincennes apprend qu'elle touchera un héritage de 20 160 \$. Cet héritage lui sera remis en 24 versements mensuels. Combien d'argent recevra-t-elle par mois ?
 - Un jour, monsieur Sincennes décide d'acheter un billet de loterie. Heureusement pour lui, c'est un billet gagnant. Il lui rapporte 125 fois l'héritage qu'avait reçu son épouse. Quel montant a-t-il alors gagné ?
 - Comment a-t-on écrit le montant en mots sur le chèque que monsieur Sincennes a reçu ?
- 2.18 Jean-Claude et Marie-France sont à la recherche d'un appartement. Ils comparent les coûts de location de divers logements en lisant les petites annonces dans le journal. Voici une de ces annonces :

400 Logement à louer
2 CHAMBRES, 4 appareils ménagers
525 \$/mois, stationnement 10 \$/mois,
chauffage et électricité 25 \$/mois,
libre 1er oct. 541-5243
3 CHAMBRES, chauffé, éclairé,

- Quel serait le coût mensuel de ce logement ?
- Si le revenu net de ce couple s'élève à 1950 \$ par mois, combien d'argent lui reste-t-il après avoir payé le loyer ?
- Lorsque Jean-Claude et Marie-France décident de visiter cet appartement, le propriétaire les avise qu'ils devront payer le premier et le dernier mois avant d'emménager. Combien d'argent devront-ils déboursier ?



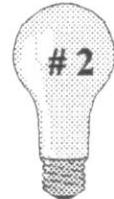
S'exercer à diviser des nombres plus compliqués

Ex. : - Déterminer la valeur des paiements à effectuer pour rembourser une dette

Voici un tableau résumant les termes associés à chaque opération mathématique de base :

ADDITION +	SOUSTRACTION -	MULTIPLICATION x	DIVISION ÷
* Plus * Ajouter * Totaliser * Somme * Augmenter * Additionner	* Moins * Enlever * Diminuer * Baisser * Réduire * Différence * Retirer * Reste * Emprunter * Soustraire	* Fois * Produit * Par * De * Multiplicande * Multiplicateur * Multiplier	* Séparer * Partager * Quotient * Dans * Sur * Diviseur * Dividende * Diviser

LE DÉFI, C'EST SOUVENT UNE QUESTION DE LOGIQUE !



En utilisant les opérations de base essaie de résoudre le dilemme suivant :

TOUS DANS LE MÊME BATEAU !

Monsieur Bonaventure offre des tours de bateau sur la rivière. Il permet aux passagers d'embarquer leurs chiens ou leurs chats seulement si les chiens sont en laisse et les chats en cage.

Lors de son dernier voyage, monsieur Bonaventure a embarqué soixante-huit passagers; hommes, femmes, chiens et chats compris. Il a d'ailleurs remarqué qu'il y avait un chien de plus que le total des quadrupèdes divisé par deux. Sachant que quarante-six des passagers ne sont ni des chats, ni des chiens et que le nombre de femmes est dix-neuf, trouve le nombre de chiens, de chats et d'hommes qui faisaient parti du voyage !



$\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \dots$

OBJECTIFS

- ➔ Reconnaître la place des fractions dans la vie de tous les jours
- ➔ Utiliser le vocabulaire relié aux fractions
- ➔ Pouvoir exprimer un entier sous forme de fraction
- ➔ Pouvoir simplifier une expression fractionnaire en nombre fractionnaire
- ➔ Effectuer les 4 opérations de base avec des fractions
- ➔ Résoudre des problèmes de la vie courante nécessitant des fractions

REMARQUES

- ➔ Demander la participation des apprenants et des apprenantes
- ➔ Inviter les apprenants et les apprenantes à appliquer les notions
- ➔ Vérifier la compréhension
- ➔ Rappeler que les fractions sont surtout utilisées en construction, en couture, en calcul de taux d'intérêt et en statistiques

	Page
La fraction	1
L'addition et la soustraction de fractions	6
La multiplication de fractions	13
La division de fractions	16
Le défi, c'est souvent une question de logique #3	17

A - LA FRACTION

La **fraction** est une façon de représenter en chiffres la **division d'un tout en parties égales**.

- ① Inscrire au-dessus de la ligne le nombre de morceaux désignés. C'est le **numérateur**. → numérateur
- ② Inscrire en-dessous de la ligne le nombre total de morceaux. C'est le **dénominateur**. ↗ dénominateur

Fraction résultante

Ex. 1 : 1 pizza en 1 morceau



$1 = \frac{1}{1}$

Ex. 2 : 1 pizza en 8 morceaux



$1 = \frac{8}{8}$

Ex. 3 : 2 feuilles en 1 morceau chacune



$2 = \frac{2}{1}$

Ex. 4 : 2 feuilles dont 1 est coupée en 4



$2 = 1 \frac{4}{4}$

Ex. 5 : La tarte ci-dessous a été divisée en 2 parties égales.
La partie noircie de l'illustration représente la partie de la tarte qui a été mangée. Quelle fraction représente ce qui reste ?

Rép. : Le numérateur : il reste 1 morceau.
Le dénominateur : la tarte est coupée en 2.



Résultat : La fraction $\frac{1}{2}$ représente **une demi-tarte**.

Comment lire les fractions ?

Ajouter tout simplement le suffixe **ième** au dénominateur ou utiliser l'expression «sur».

Ex. : $\frac{5}{8}$

Rép. : cinq huitième ou cinq sur huit.

Quelques exceptions !	Dénominateur	Fraction	Appellation
	2	$\frac{1}{2}$	un demi
	3	$\frac{2}{3}$	deux tiers
	4	$\frac{3}{4}$	trois quarts



Discuter de l'importance des fractions

- Ex. :**
- Permettent de prendre des morceaux d'un tout
 - Permettent d'identifier par des symboles numériques les parties d'un tout
 - Permettent la division d'un entier en différentes parties

Écrire et nommer des fractions à partir d'objets concrets

- Ex. :**
- | | |
|--|----------------------------------|
| - cigarettes dans un paquet | - crayons dans un pot |
| - paquets de cigarettes dans une cartouche | - tranches d'un pain |
| - pages d'un livre, ses chapitres | - cartes de pique dans un paquet |
| - oeufs d'une douzaine | - minutes d'une heure |
| - jours de la semaine, du mois | - mois de l'année |



Vérification de la compréhension

3.1 Quelle fraction peut être utilisée pour représenter les situations suivantes :

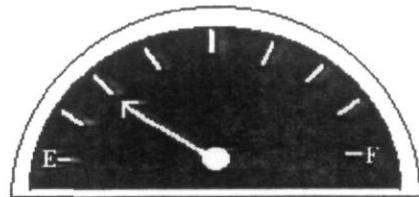
- a) Julie a obtenu 95 bonnes réponses dans un examen comportant 100 questions.
- b) Monsieur Lalonde a donné une estimation pour peindre les 8 pièces d'une maison. Le coût est le même pour chacune des pièces. S'il en a peinturé seulement 5, quelle fraction du prix le propriétaire doit-il payer ?
- c) Dans un sac, on a placé 3 balles rouges, 2 balles blanches et une bleue. Si Ève pige au hasard, quelle est la probabilité qu'elle sorte...

(Remarque : le numérateur dépend du nombre de chances et le dénominateur dépend du total de balles !)

- i - ... la balle bleue ?
- ii - ... une balle rouge ?
- iii - ... une balle blanche ?

3.2 Exerce-toi à écrire et à lire des fractions.

- a) Indique par une fraction ce qui reste dans le réservoir suivant, puis écris en mots comment tu liras cette fraction.

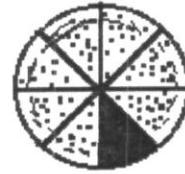


- b) Une minute est constituée de 60 secondes. Marcel prend 30 secondes pour lire un petit article de journal. Indique par une fraction la partie qui reste de la minute, puis écris en mots comment tu liras cette fraction.



3.3 La partie noire sur la pizza ci-contre représente ce que Luc a mangé.

- Identifie cette partie à l'aide d'une fraction ?
- Écris en mots comment tu lirais cette fraction.



3.4 Aline a visité 3 des 10 provinces canadiennes.

- Quelle fraction du Canada a-t-elle visitée ?
- Quelle fraction du Canada lui reste-t-il à visiter ?
- Écris en mots comment tu lirais ces fractions ?



Représenter de plus grands nombres sous forme de fractions

Ex. : - Écrire ses dépenses comme fraction de son salaire.

Nommer les différentes fractions identifiées par des petites lignes sur les rubans à mesurer impériaux. Ces rubans continuent d'être utilisés dans le domaine de la construction.



Démontrer qu'un objet peut être à la fois un entier et une fraction afin d'introduire les fractions équivalentes.

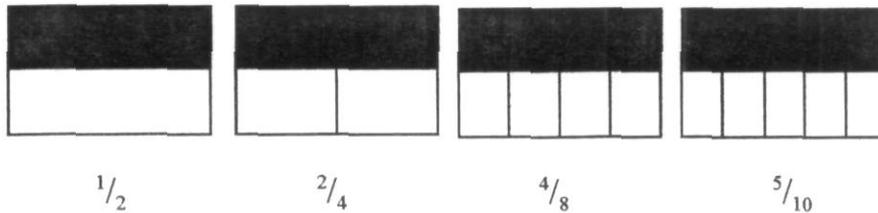
Ex. :

- Montrer un sac de gomme contenant 5 paquets de 8 tablettes individuelles
- Le sac est 1 entier, 1 ou $\frac{1}{1}$. Les 5 paquets qu'il contient forment cet entier $\frac{5}{5}$.
- En donnant 2 paquets de gomme, il en reste $\frac{3}{5}$ dans le sac.
- 8 tablettes de gomme représentent à la fois un entier $\frac{8}{8}$ si l'on parle d'un paquet et $\frac{1}{5}$ ou $\frac{8}{40}$ si l'on parle du sac au complet car il faut 5 paquets pour faire un sac ou encore 40 tablettes de gomme.
- Cette démonstration peut être faite avec une boîte de biscuits soda ou de gaufres

Les fractions équivalentes

Des **fractions équivalentes** sont des fractions qui représentent la même partie d'un tout.

Ex. : Voici des pages de publicité. Les sections ombragées représentent les blocs publicitaires vendus dans ces pages.



Tous ces blocs publicitaires représentent des **fractions équivalentes**.

Comment comparer des fractions ?

Transformer les fractions afin d'obtenir des dénominateurs communs.

Ex. : Jocelyne et Marthe affirment avoir beaucoup mangé lors d'un brunch. Jocelyne dit avoir mangé 2 morceaux d'une tarte coupée en 4, alors que Marthe en a mangé 2 d'une tarte coupée en 6. Qui a mangé la plus grande fraction de tarte ?



Rép. : ① Choisir le dénominateur commun : **12**
(Dans cet exemple, 12 est choisi puisque 4 et 6 vont dans 12.)

② Transformer chaque fraction en multipliant son numérateur et son dénominateur par le nombre qui produira le dénominateur commun choisi.

$$\text{Jocelyne : } \frac{2}{4} = \frac{2 \times 3}{4 \times 3} = \frac{6}{12}$$

$$\text{Marthe : } \frac{2}{6} = \frac{2 \times 2}{6 \times 2} = \frac{4}{12}$$

③ Comparer les numérateurs des fractions modifiées.

Si les tartes avaient été coupées en 12, Jocelyne aurait mangé l'équivalent de $\frac{6}{12}$ de tarte alors que Marthe aurait mangé l'équivalent de $\frac{4}{12}$ de tarte.

Résultat : Jocelyne a mangé le plus de tarte !



Découvrir les fractions équivalentes

- Ex. :**
- Découper des cercles en diverses fractions; un cercle en demis, un cercle en quarts, un cercle en huitièmes
 - Superposer les pointes de cercles de différentes grosseurs
 - Faire visualiser que $\frac{1}{4}$ est plus grand que $\frac{1}{8}$
 - Faire visualiser que $\frac{2}{3}$ et $\frac{4}{6}$ occupent le même espace



Vérification de la compréhension

- 3.5 Au hockey, les périodes de jeu durent $\frac{1}{3}$ d'heure chacune alors que les quarts au football durent $\frac{1}{4}$ d'heure. Jonathan va voir la première période du hockey alors que Rachelle se rend au premier quart du football. Qui assistera au plus grand nombre de minutes de jeu ?
- 3.6 Raymond a 2 clés mixtes. Une est utilisée pour serrer les boulons de $\frac{11}{16}$ de pouce et l'autre les boulons de $\frac{3}{4}$ de pouce. Laquelle de ces 2 clés utilisera-t-on pour serrer les plus gros boulons ?
- 3.7 Mariette retire sa boîte à outils du coffre de sa voiture. Elle trébuche et les douilles s'éparpillent. Voici les grandeurs des ouvertures de ces douilles.
 $\frac{3}{16}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{7}{32}$, $\frac{11}{32}$, $\frac{5}{16}$, $\frac{7}{16}$, $\frac{13}{32}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ et $\frac{9}{32}$.

Classe les douilles de Mariette en ordre croissant.

Savais-tu que...

La coupe Stanley a été offerte par Lord Frederik Arthur Stanley en 1893. Ce dernier était gouverneur du Canada et voulait que cette coupe soit remise chaque année à la meilleure équipe canadienne. Ce n'est que depuis 1926 que la Ligue nationale de hockey en est propriétaire.

La coupe Grey a été offerte par Lord Earl Grey en 1909. Il était gouverneur du Canada à l'époque. Cette coupe était remise à la meilleure équipe de rugby. Depuis 1954, elle est remportée par la meilleure équipe de football !!!

(Grolier, S.I.R.C.)

TRUC !

On peut aussi trouver des fractions équivalentes en simplifiant, c'est-à-dire, en divisant le numérateur et le dénominateur plutôt qu'en les multipliant !

Ex. : $\frac{6 \div 2}{10 \div 2} = \frac{3}{5}$

B - L'ADDITION ET LA SOUSTRACTION DE FRACTIONS

L'addition et la soustraction de fractions ayant le même dénominateur

L'addition de fractions consiste à ajouter et la soustraction à enlever des parties d'un tout.

Comment effectuer l'addition et la soustraction de fractions ?

Additionner ou soustraire les numérateurs pour trouver la somme ou la différence

Ex. 1 : Maxime a mangé 3 morceaux de pizzas, Rosanne en a mangé 1 et Emmanuelle en a pris 2. Si la pizza était coupée en 10, quelle fraction de la pizza a été mangée ?

$$\text{Maxime : } \frac{3}{10} \quad \text{Rosanne : } \frac{1}{10} \quad \text{et} \quad \text{Emmanuelle } \frac{2}{10}$$

$$\text{Rép. : } \frac{3}{10} + \frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{3+1+2}{10} = \frac{6}{10}$$

Résultat : Ils ont mangé $\frac{6}{10}$ de la pizza !

Ex. 2 : Quelle fraction de la pizza reste-t-il ?

$$\text{Rép. : } \frac{10}{10} - \frac{6}{10} = \frac{10-6}{10} = \frac{4}{10}$$

Résultat : Il reste $\frac{4}{10}$ de la pizza !

L'addition et la soustraction de fractions accompagnées d'entiers

Lors d'addition et de soustraction, les entiers **n'ont pas d'effet** sur les fractions.

Comment additionner et soustraire en présence d'entiers et de fractions ?

Additionner et soustraire les entiers et les fractions séparément

Ex. : Suzanne a parcouru $2\frac{3}{4}$ km avant de perdre son chapeau dans le vent. Elle a donc dû retourner sur ses pas sur une distance de $1\frac{1}{4}$ km. À quelle distance du point de départ Suzanne se trouve-t-elle ?

$$\begin{aligned} \text{Rép. : } \quad 2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} &= 2 - 1 \quad \text{et} \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \\ &= 1 \quad \text{et} \quad \frac{2}{4} \quad \text{(Simplifier à } \frac{1}{2} \text{)} \\ &= 1\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Résultat : Suzanne se trouve à $1\frac{1}{2}$ km du point de départ.



S'exercer à additionner et à soustraire des fractions à partir d'objets concrets

Ex. : - papiers - oranges

Discuter de l'utilisation des centimètres plutôt que des pouces comme unité de mesure, avant d'aborder les prochains numéros.

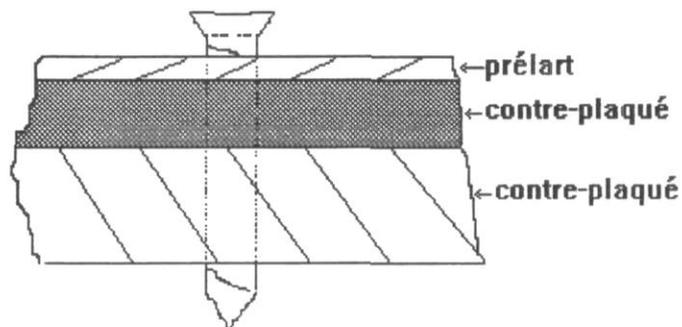
Nommer des domaines d'activités où la conversion au système métrique n'est pas appliquée

Ex. : - construction - voyages aux États-Unis - couture



Vérification de la compréhension

- 3.8 Jacques doit acheter des vis suffisamment longues pour passer au travers de son plancher de cuisine. Son plancher a été construit de contre-plaqué de $\frac{5}{8}$ de pouce, recouvert de contre-plaqué de $\frac{3}{8}$ de pouce, puis de prélat de $\frac{1}{8}$ de pouce. Quelle est l'épaisseur totale de son plancher ?



- 3.9 Le mois dernier, le taux d'intérêt de base offert pour les hypothèques était de $11\frac{7}{8}\%$. Ce mois-ci le taux est passé à $10\frac{3}{8}\%$. De combien a-t-il diminué ?

- 3.10 Vicky fait un sondage dans son quartier. Elle découvre les préférences suivantes parmi ses voisins :

ananas	$\frac{2}{20}$
bananes	$\frac{3}{20}$
citron	$\frac{1}{20}$
pommes	$\frac{5}{20}$

oranges	$\frac{2}{20}$
cerises	$\frac{3}{20}$
pêches	$\frac{2}{20}$

Les autres préfèrent les poires.

Détermine quelle fraction de ses voisins préfèrent les poires.

La réduction de fractions

Il est possible d'obtenir une fraction ayant un numérateur plus grand que son dénominateur. Dans ce cas, c'est qu'il y a suffisamment de morceaux pour faire un entier.

Comment réduire une fraction ?

Diviser le numérateur par le dénominateur.

Le quotient représente les entiers et le reste représente le nouveau numérateur.

Ex. : Claude a fait une collecte de bouteilles pour ramasser des fonds pour sa ligue de hockey. Il a utilisé des cartons contenant 6 bouteilles pour le transport. Il a recueilli 17 bouteilles et 4 cartons complets. Quelle fraction réduite au plus simple peut-on utiliser pour exprimer la quantité de bouteilles en terme de cartons de bouteilles ?

- Rép. :**
- | | | |
|---|--|-----------------|
| ① | Faire une fraction avec les données de la question : | $4\frac{17}{6}$ |
| ② | Réduire en divisant le numérateur par le dénominateur | 2 reste 5 |
| | $17 \div 6$ | |
| ③ | Ajouter le quotient(2) aux entiers(4) | 6 entiers |
| | $2 + 4$ | |
| ④ | Placer le reste au-dessus du dénominateur de la fraction | $\frac{5}{6}$ |
| | 5 sur 6 | |

Résultat : Claude a recueilli $6\frac{5}{6}$ cartons.



Démontrer la réduction de fractions en déterminant le nombre de feuilles entières qui peuvent être reconstituées à partir de morceaux de feuilles

**Vérification de la compréhension**

- 3.11 Josianne préfère rouler ses cigarettes elle-même. Ce matin, elle en a fait $2\frac{1}{2}$ paquets pour elle-même et $3\frac{3}{4}$ paquets pour son copain. Combien a-t-elle roulé de paquets en tout ? Exprime ta réponse à la forme réduite.

- 3.12 Le mois dernier, Maurice a acheté 7 billets de loterie. Annie en a acheté 9, Réal en a acheté 5 et Marjo en a également acheté. Les 4 ont placé leurs billets ensemble. Ils ont convenu de diviser tous les profits gagnés selon le nombre de billets que chacun a achetés. Maurice a reçu $\frac{7}{25}$ des profits, Annie $\frac{9}{25}$ des profits et Réal les $\frac{5}{25}$. L'ensemble des parts représente $\frac{25}{25}$. Quelle a été la part de Marjo ?



S'exercer à résoudre des problèmes ayant plusieurs additions et soustractions successives - Exprimer les réponses sous la forme la plus simple

L'addition et la soustraction impliquant des dénominateurs différents

Pour additionner ou soustraire des fractions ayant des dénominateurs différents :

- 1 - transformer les fractions de façon à obtenir un dénominateur commun
- 2 - additionner ou soustraire selon la situation.

Ex. : Madame Éthier a gagné $\frac{2}{8}$ du gros lot au bingo. Monsieur Vainqueur, lui, a gagné $\frac{1}{2}$ du gros lot tandis que la part de madame Bertrand représentait $\frac{1}{4}$ du lot. Quelle fraction totale du gros lot ont-ils gagné ?

Rép. : ① Choisir un dénominateur commun :

8

- ② Transformer les fractions en multipliant les numérateurs et les dénominateurs par le nombre qui produira le dénominateur commun

$$\begin{array}{r} \frac{2}{8} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \frac{2}{8} \quad \frac{4}{8} \quad \frac{2}{8} \end{array}$$

- ③ Additionner les numérateurs des nouvelles fractions

$$\frac{2 + 4 + 2}{8} = \frac{8}{8}$$

Résultat : Ils ont remporté toutes les parts (8 sur 8). Le Gros Lot en entier !



Discuter de situations où on retrouve des fractions ayant des dénominateurs différents

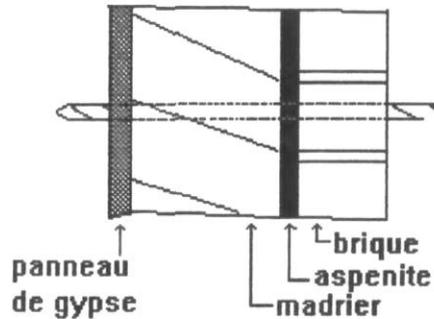
Ex. : - construction (pouces)
- finance (taux d'intérêt)

- couture (pouces)

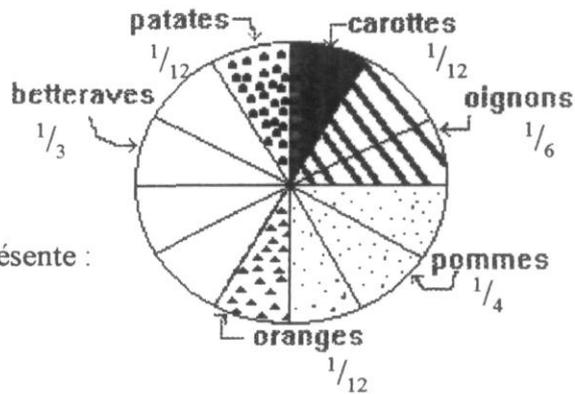


Vérification de la compréhension

- 3.13 Jean-Jacques veut passer un fil au travers du mur extérieur de sa maison afin d'installer un lampadaire. Quelle longueur de mèche devra-t-il utiliser pour percer un trou dans le mur si ce mur consiste en : un panneau de gypse de $\frac{1}{2}$ pouce, un madrier de $5 \frac{1}{2}$ pouces, un "aspenite" de $\frac{7}{16}$ de pouce et finalement $3 \frac{1}{4}$ pouces de brique ?



- 3.14 Le diagramme suivant représente le résultat des ventes d'un petit kiosque de fruits et de légumes.



Quelle fraction du revenu représente :

- les ventes de fruits ?
- les ventes de légumes ?
- la différence entre les ventes de fruits et les ventes de légumes ?



S'exercer davantage à soustraire des fractions

Ex. : - Comparer des taux d'intérêt



C - LA MULTIPLICATION DE FRACTIONS

La multiplication de deux fractions

La multiplication de fractions consiste à prendre une partie d'une chose.

Comment multiplier des fractions ?

Multiplier les numérateurs ensemble et les dénominateurs ensemble

Ex. : Dans une salle de réception, on a placé $\frac{1}{4}$ des tables sur le plancher de danse. La moitié de ces tables sont réservées. Quelle fraction de toutes les tables sont réservées ?

Rép. : ① Identifier les fractions $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$

② Multiplier les numérateurs ensemble et les dénominateurs ensemble $\frac{1 \times 1}{4 \times 2}$

Résultat : $\frac{1}{8}$ de toutes les tables sont réservées. $\frac{1}{8}$

La multiplication d'un entier par une fraction

Ex. : Dans la salle d'attente des soins d'urgence de l'hôpital, il y a 20 personnes. Parmi celles-ci, $\frac{3}{5}$ ont plus de 55 ans. Combien de personnes sont âgées de plus de 55 ans ?

Rép. : ① Convertir les entiers en fractions $\frac{3}{5} \times 20$ personnes
(Rappel 20 entiers = $\frac{20}{1}$) $\frac{3}{5} \times \frac{20}{1}$

② Multiplier les numérateurs ensemble et les dénominateurs ensemble $\frac{3 \times 20}{5 \times 1} = \frac{60}{5}$

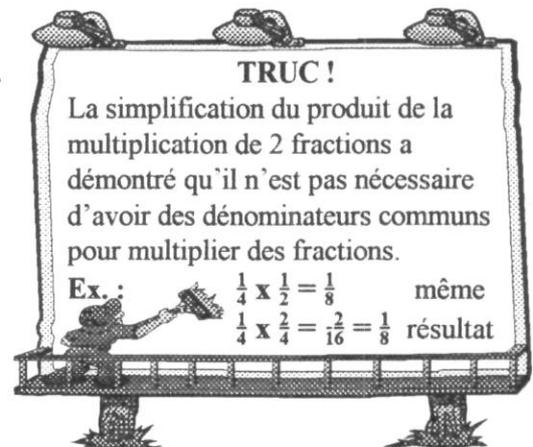
③ Simplifier puisque le numérateur est plus grand que le dénominateur $60 \div 5 = 12$

Résultat : Douze personnes sont âgées de plus de 55 ans.



Nommer des situations où il faut multiplier des fractions par des entiers et des fractions.

Ex. : - Prendre une partie d'un tout :
 $\frac{1}{4}$ des profits, $\frac{1}{2}$ d'une quantité
- Prendre une partie d'une partie :
en construction $\frac{1}{2}$ de $\frac{5}{8}$ de pouce.

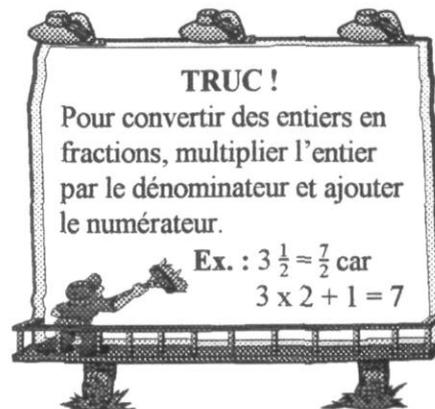




Vérification de la compréhension

- 3.17 Marc-Olivier veut préparer une recette de pâte à tarte. Une recette fait 8 croûtes. Il en a besoin de 4. Il décide donc d'utiliser la moitié de chaque ingrédient. Quelles seront les nouvelles quantités utilisées ?

Pâte à tarte	
2 tasses de farine	$\frac{1}{4}$ c. à thé de poudre à pâte
$\frac{1}{3}$ c. à thé de sel	$\frac{1}{3}$ tasse de saindoux
$\frac{1}{2}$ tasse de beurre	9 c. à table d'eau



La multiplication d'entiers et de fractions

Ex. : Céline a $3\frac{1}{2}$ heures pour nettoyer une maison. Elle passe les $\frac{2}{3}$ du temps au premier plancher. Combien de temps cela représente-t-il ?

Rép. : ① Transformer l'entier en fraction ayant le même dénominateur que la fraction qui l'accompagne (Rappel : 3 entiers = $\frac{3}{1}$)

$$\frac{3}{1} \times \frac{2}{2} = \frac{6}{2}$$

② Ajouter la demie qui accompagnait l'entier dans la question originale

$$\frac{6}{2} + \frac{1}{2} = \frac{7}{2} \text{ heures}$$

③ Multiplier le temps total par la part du temps passé au premier plancher

$$\frac{7}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{14}{6}$$

④ Réduire et simplifier

$$14 \div 6 = 2\frac{2}{6} = 2\frac{1}{3}$$

Résultat : Céline a donc passé $2\frac{1}{3}$ heures au premier étage.

Sachant qu'il y a 60 minutes dans 1 heure, il est possible de déterminer combien de minutes équivalent à $\frac{1}{3}$ d'heure

$$\frac{1}{3} \times \frac{60}{1} = \frac{60}{3} = 20$$

Résultat : Céline a passé 2 heures et 20 minutes au premier étage.



Démontrer l'application de la multiplication de fractions en interprétant des statistiques

- Ex. :** - Utiliser des statistiques tirées de diverses publications
 - Utiliser des données sur la population publiées par Statistique Canada



Vérification de la compréhension

3.18 Dans certains journaux, on cote les valeurs des actions à la bourse en utilisant les entiers et les fractions. Voici la cotation des actions suivantes au 7 août 1996 :

Alcan	1759	$42\frac{1}{4}$	$41\frac{3}{5}$	$42\frac{3}{20}$	$+\frac{7}{20}$
BankNtl 7	1	$22\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$	0,0
BombardierA	32	$18\frac{1}{4}$	18	$18\frac{1}{10}$	$-\frac{3}{10}$
CN Rail r	1787	$25\frac{3}{4}$	$25\frac{9}{20}$	$25\frac{3}{4}$	$+\frac{1}{4}$

En utilisant la colonne en caractère gras, calcule la diminution des cotes de la bourse lorsque le hasard a fait chuter la valeur des actions de :

- a) Bombardier de un huitième ? b) Banque Nationale du tiers ?
 c) Alcan du quart ? d) CN Rail de moitié ?



S'exercer à multiplier des fractions

- Ex. :** - taux d'intérêt
 - cotes de la bourse
 - mesure pour la construction ou la couture

Savais-tu que ...

Le plus gros échange d'actions sur le marché boursier de New York a eu lieu le 10 avril 1986. Il impliquait le transfert de 48 788 800 actions de Navistar International Corporation. Chaque action avait une valeur de 10 \$.

La plus grosse perte personnelle du marché boursier a été encourue par Ray A. Kroc, ancien président de MacDonald's Corporations, soit 65 millions \$, le 8 juillet 1974.

D - LA DIVISION DE FRACTIONS

La division de fractions

La division de fractions consiste à diviser une partie en plusieurs parts.

Comment diviser une fraction ?

Transformer la division en multiplication en inversant la deuxième fraction puis multiplier

Ex. : Karianne a une demi-tarte qu'elle veut partager entre ses 3 enfants.
Quelle fraction de la tarte recevra chacun de ses enfants ?

- | | | |
|---|---|---|
| ① Identifier les fractions | $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \div \frac{3}{1}$ | |
| ② Convertir la division en une multiplication en inversant la deuxième fraction | $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ | |
| ③ Effectuer la multiplication | $\frac{1}{6}$ |  |

Résultat : Chaque enfant recevra $\frac{1}{6}$ de la tarte.

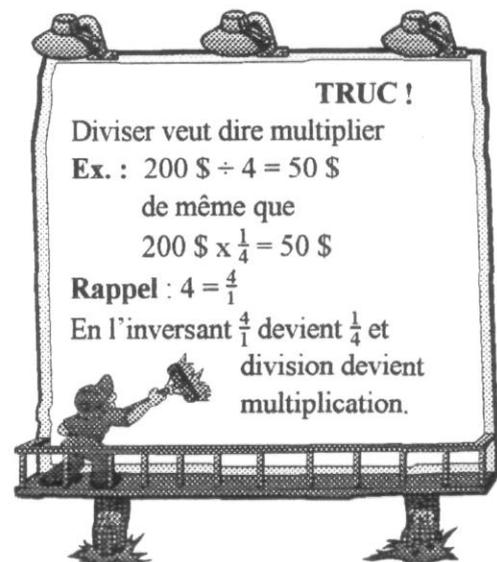


Utiliser le truc ci-contre pour démontrer qu'une division de fractions devient une multiplication



Vérification de la compréhension

- 3.19 Natacha marche 1 kilomètre en $\frac{1}{4}$ d'heure.
Combien de kilomètres peut-elle marcher en :
- $\frac{1}{2}$ heure ?
 - $\frac{3}{4}$ d'heure ?
 - 2 heures ?



- 3.20 Le D^r Belledent accorde des rendez-vous à toutes les demi-heures. Combien peut-il voir de patients en trois heures ?

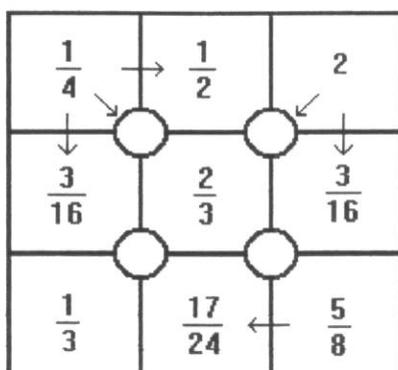
- 3.21 Mademoiselle Coiffure accepte des clientes à tous les quarts d'heure. Combien peut-elle voir de clientes en une heure et demie ?
- 3.22 Joseph a calculé qu'il avait besoin de $\frac{2}{3}$ d'un gallon de peinture pour donner une couche de peinture à sa chambre à coucher. Il possède environ $1\frac{1}{3}$ gallon de la couleur choisie. Combien de couches pourra-t-il donner ?

Savais-tu que...
 Un gallon américain équivaut à $\frac{5}{8}$ d'un gallon canadien.
 Un gallon canadien égale 4,546 litres alors que le gallon américain égale 3,785 litres !!!

LE DÉFI, C'EST SOUVENT UNE QUESTION DE LOGIQUE !



Résous le casse-tête suivant en appliquant les opérations de base aux fractions.



OBJECTIF : Obtenir l'entier 1 comme résultat du calcul de chaque colonne

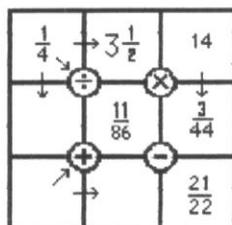
MÉTHODE : Incrire un des symboles mathématiques suivants dans chaque cercle : + , - , x ou ÷

Incrire chaque symbole une seule fois

Effectuer le calcul pour chaque rang en suivant le sens des flèches

Utiliser 3 cases et 2 cercles pour chaque calcul

EXEMPLE :



$$\frac{1}{4} \div 3\frac{1}{2} \times 14 = 1$$

$$14 \times \frac{3}{44} - \frac{21}{22} = 1$$

$$\frac{1}{4} \div \frac{11}{86} - \frac{21}{22} = 1 \text{ et ainsi de suite en suivant les flèches}$$

OBJECTIFS

- ➔ Reconnaître la place des nombres décimaux dans la vie de tous les jours
- ➔ Utiliser le vocabulaire relié aux nombres décimaux
- ➔ Effectuer les quatre opérations avec les nombres décimaux
- ➔ Reconnaître la place du pourcentage dans la vie de tous les jours
- ➔ Utiliser le symbole et le vocabulaire reliés au pourcentage
- ➔ Pouvoir convertir un nombre décimal en sa forme fractionnaire ou en pourcentage et vice versa
- ➔ Utiliser les nombres décimaux et les pourcentages pour résoudre des problèmes de la vie courante

REMARQUES

- ➔ Demander la participation des apprenants et les apprenantes
- ➔ Concrétiser les notions par des exemples réels, visuels, tangibles
- ➔ Vérifier la compréhension
- ➔ Insister sur la conversion de fraction en décimale, en pourcentage

	Page
Le nombre décimal	1
Les opérations de base et les nombres décimaux	4
L'utilité des pourcentages	12
Le défi, c'est souvent une question de logique #4	15

A - LE NOMBRE DÉCIMAL

Le nombre décimal

Un nombre décimal est une façon d'écrire une fraction ayant pour dénominateur une puissance de 10. (Note : les puissances de 10 sont 10, 100, 1000, 10 000)

$$416 \frac{385}{1000} = \text{entiers} \rightarrow \textcircled{4} \textcircled{1} \textcircled{6}, \textcircled{3} \textcircled{8} \textcircled{5} \leftarrow \text{décimales}$$

Centaines...	Dizaines...	Unités	Dixièmes...	Centièmes..	Millièmes..
--------------	-------------	---------------------	-------------	-------------	-------------

Chaque position décimale illustre le fait qu'il faut 10 parties égales avant de passer à la position suivante.

De même, il faut :
 10 dixièmes pour faire 1 **unité**
 100 centièmes pour faire 1 **unité**
 1000 millièmes pour faire 1 **unité**

Quelle est l'utilité de la virgule décimale ?

La virgule sert à séparer les entiers des décimales.

Ex. : Albert habite à **3,4 km** du village.

Pour aller chez Albert à partir du village, il faut donc parcourir 3 kilomètres complets et 4 dixièmes d'un autre kilomètre.

Comment interpréter les nombres décimaux ?

Nommer leur valeur par rapport à leur position respective ou par rapport à **1 unité**.

Ex. 1 : 5,67 \$ équivaut à 5 dollars plus **6 dixièmes** (6 x 0,10 \$) plus **7 centièmes** (7 x 0,01 \$) ou à 5 dollars plus **67 centièmes** de 1 dollar (67 x 0,01 \$).

Ex. 2 : Un comprimé d'acétaminophène (Tylenol) contient en général 0,325 gramme de médicament. On dit : 325 **millièmes** de 1 **gramme**.
 (1 gramme = 1000 milligrammes)



Nommer des situations qui comportent des nombres décimaux

- argent
- taux d'intérêt
- mesures
- thermomètre digital
- roulette du compteur d'Hydro
- ivressomètre



Vérification de la compréhension

4.1 Écris sous forme de nombres décimaux les montants mentionnés dans les situations suivantes :

- Le dollar canadien a gagné six centièmes de points.
- Madame Gagnier a acheté trois dixièmes de kg de jambon tranché.
- La moyenne au bâton de Roger Cagnedur est de quatre cent douze millièmes.



Donner une dictée à partir d'un texte contenant des nombres décimaux

- Exercer l'écoute tout en écrivant des nombres décimaux

Plus grand et plus petit

Pour déterminer quelle décimale a la plus grande valeur, comparer chaque chiffre selon sa position dans le nombre.

Ex. :



Qui offre le meilleur prix ?

- Rép. : ① Comparer les dizaines : 5 et 5 → égales
 ② Comparer les unités : 8 et 8 → égales
 ③ Comparer enfin les dixièmes : $2 < 7$ → 2 est **plus petit que** 7

Résultat : Mr Gas vend son essence moins cher que Pétro-Canada.

Remarque : Comparer les chiffres ayant la plus grande valeur. Donc, toujours de gauche à droite.



Rappeler l'utilisation des symboles $<$ et $>$

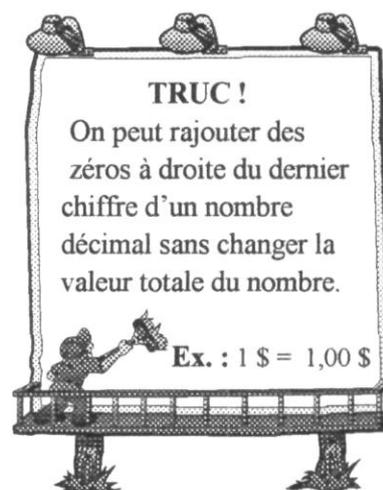
Nommer des situations où la comparaison des décimales devient essentielle

- coût de l'essence
- taux d'intérêt
- coûts unitaires (épicerie)
- temps lors de compétitions sportives
- mesures



Vérification de la compréhension

- 4.2 Dans les situations suivantes, quel nombre est le plus grand ?
- Tom pèse 69,7 kg et Jasmin 69,9 kg.
 - Christianne a 26,83 \$ et Isabelle en a 26,38 \$.
 - Un colibri pèse environ 0,0198 kg tandis qu'un étourneau pèse environ 0,19 kg.
 - Stéphanie habite à 0,24 km du centre d'achat, tandis qu'André habite à 0,235 km.



Introduire et expliquer le format de présentation du temps

- Format : **2 : 00.06** = 2 minutes 0 seconde et 6 centièmes de seconde
- Dans le numéro suivant, ce format n'a pas été utilisé afin de faciliter l'interprétation des nombres décimaux.

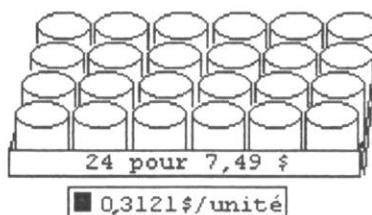
4.3 Voici la durée exacte de la descente masculine de ski alpin à Kitzbuehel (Coupe du monde de ski alpin le 11 janvier 1996)

Ralf Socher, Canada ✦	2 min 0,76 sec.	Luc Alphand, France	2 min 0,11 sec.
Peter Runggaldier, Italie	1 min 59,28 sec.	Daniel Mahrer, Suisse	1 min 59,93 sec.
David Pretot, France	2 min 0,75 sec.	Luke Sauder, Canada ✦	2 min 0,13 sec.
Atle Skaardal, Norvège	1 min 59,68 sec.	Patrick Ortlieb, Autriche	1 min 59,82 sec.
Kyle Rasmussen, E.-U.	2 min 0,13 sec.	Alessandro Fattori, Italie	2 min 1,02 sec.
Graham Bell, G.-B.	2 min 0,50 sec.	Hannes Trinkl, Autriche	1 min 59,79 sec.
Gunther Mader, Autriche	1 min 58,85 sec.	Xavier Gigandet, Suisse	2 min 0,14 sec.

Classe le temps des skieurs en ordre croissant.



**Fournir les coûts unitaires de différents articles disponibles sous plus d'un format
Comparer les décimales**



B - LES OPÉRATIONS DE BASE ET LES NOMBRES DÉCIMAUX

L'addition et la soustraction de nombres décimaux

Placer les nombres les uns sous les autres en alignant bien les virgules.
Effectuer l'opération en commençant toujours par la droite.

Ex. :	$\begin{array}{r} 4\,637,75 \\ + 342,389 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 17,64 \\ - 9,417 \\ \hline \end{array}$	← Rappel : Rajouter un zéro à la droite des nombres décimaux pour faciliter le calcul
Rép. :	$\begin{array}{r} 4\,980,139 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 17,63410 \\ - 9,417 \\ \hline 8,223 \end{array}$	



Relever les nombres décimaux dans diverses factures

- restaurant - hydro - téléphone

Préparer diverses factures



Vérification de la compréhension

4.4 Max est camionneur. Il s'arrête tous les jours à midi pour dîner. Il reçoit la facture ci-contre.

- a) Combien lui a coûté son repas sans les taxes ?
- b) Quelle est la somme des taxes ?
- c) Quel est le total de sa facture ?
- d) Max remet 8 \$ à la caissière. Quel pourboire a-t-il laissé ?

NOUS ON BOUFFE FACTURE

<i>Articles</i>	<i>Prix</i>
Rôti de boeuf	3,95 \$
Tarte au sucre	1,99 \$
Café	0,75 \$
Taxes : T.P.S.	0,47 \$
Taxes : T.V.P.	0,54 \$

4.5 Carl adore la pêche. L'été dernier, il s'est rendu dans une pourvoirie très isolée. Il a dépensé 198 \$ pour s'y rendre en avion, 172,50 \$ pour la nourriture et le logement et 218,75 \$ pour la location de l'équipement y inclus l'essence. Combien a-t-il dépensé en tout pour ce voyage ?

4.6 Au début de l'année, l'odomètre de la voiture de Sébastien indiquait 26 789,6 km. À la fin de l'année l'odomètre indiquait 45 431,8 km.

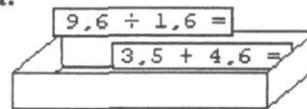
- a) Combien de km a-t-il parcouru pendant l'année ?
- b) Si l'année précédente, il avait parcouru 19 354,2 km, combien de km de plus a-t-il parcouru la première année ?

4.7 Nancy va faire des emplettes. Elle achète 67,43 \$ de nourriture, 31,98 \$ de produits ménagers et 14,65 \$ de produits de soins personnels. À la caisse, elle remarque qu'elle doit payer 17,11 \$ de taxes.

- a) À combien s'élève la facture ?
- b) Nancy remet 140 \$ à la caissière. Quelle somme doit-on lui rendre ?
- c) Combien Nancy a-t-elle dépensé de plus pour la nourriture comparativement aux produits ménagers ?



S'exercer à additionner et à soustraire des nombres décimaux en utilisant un jeu de bingo conçu à cet effet.



B	I	N	G	O
6	5,3	0	7,9	4,1
2,1	8,1	2,6	0,3	3,7
4,7	5,8	9	1,1	2,3
3,0	1	7	3,4	5

La multiplication des nombres décimaux

Utiliser le même procédé que pour multiplier des entiers
Positionner la virgule dans le produit

Ex. : Aimé achète 2,1 g d'épices à 3,45 \$/g. Combien doit-il déboursier ?

Rép. :

$$\begin{array}{r} 345 \\ \times 21 \\ \hline 690 \\ 7245 \\ \hline \end{array}$$

7,245

- ① Multiplier 345 par 21 sans se préoccuper des virgules
- ② Compter le nombre de positions décimales dans la question
Ici, il y en avait **2** dans **3,45** et **1** dans **2,1** donc **3** au total
- ③ Placer la virgule à **3 places décimales** dans la réponse
(Les décimales sont toujours comptées à partir de la droite)

Résultat : Aimé doit déboursier **7,25 \$**. (Arrondir à 2 décimales puisqu'il est question d'argent)



Identifier des situations où la multiplication de nombres décimaux est inévitable

- achat de fruits, de fromage, de viande (\$/kg)
- achat de tissu (\$/mètre)
- achat de ciment ou de roche (\$/tonne)
- calcul d'une surface (1,5 m x 4,7 m)



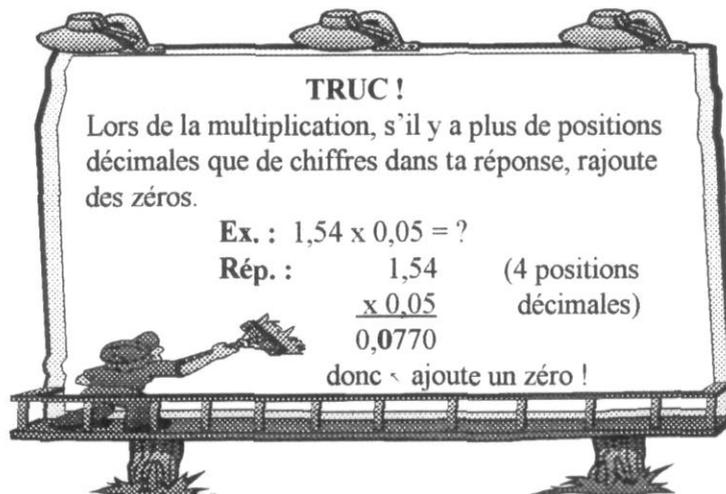
Vérification de la compréhension

4.8 Le camion de monsieur Mason peut transporter un poids de 25 000 kg. Monsieur Mason achète 14 000 briques pesant 1,85 kg chacune. Pourra-t-il les transporter dans un seul voyage ?

4.9 Le tableau suivant illustre les achats ainsi que les prix de vente de certains articles vendus au **Magasin Paula et Filles Inc.**

Articles en inventaire	Qté	Coût d'achat	Prix de vente
GILETS À MANCHES COURTES	18	4,34 \$	7,95 \$
GILETS MOLLETONNÉS	33	13,74 \$	19,99 \$
PANTALONS COURTS	22	7,28 \$	10,49 \$
PANTALONS LONGS	54	15,22 \$	19,99 \$

- À partir du tableau ci-dessus, détermine combien Paula a déboursé pour acheter les articles en inventaire. Calcule le montant pour chaque catégorie.
 - Si elle vend tout son inventaire, à combien s'élèveront ses ventes dans chaque catégorie ?
 - Quel sera son profit pour chaque type de vêtement ?
 - Vérifie tes réponses en calculant le REVENU TOTAL moins le COÛT TOTAL. La réponse représente le PROFIT TOTAL.
- 4.10 Madeleine a le choix d'acheter des rideaux à 349,99 \$ ou de les faire elle-même en achetant le tissu. Si elle les fabrique, elle a besoin de 13 mètres vendus à 18,45 \$/mètre, de 2 bobines de fil à 1,35 \$/bobine et de divers autres petits articles totalisant 28,46 \$.
- Est-il plus économique pour Madeleine d'acheter ou de fabriquer les rideaux ?
 - Combien économisera-elle ?



- 4.11 La voiture de Simone consomme 7,6 litres d'essence pour parcourir 100 km. Celle de Arnold consomme 9,4 litres pour chaque 100 km.
- Combien de litres chaque voiture aura-t-elle consommés après avoir parcouru 520 km ? (Remarque : Calcule d'abord le nombre de fois qu'elles ont parcouru 100 km.)
 - Quelle voiture a consommé le plus d'essence ?
 - Combien de litres de plus ?



Discuter des facteurs de consommation affichés sur les appareils électriques afin d'en comprendre l'utilité



La division d'un dividende comprenant des nombres décimaux

Lors de la division d'un nombre impliquant des décimales, replacer la virgule dans le quotient au même endroit qu'elle était dans le dividende.

Ex. : Chloé achète un paquet de 3 balles de tennis pour 3,24 \$. Quel est le coût de chaque balle ?

- Rép. :**
- Diviser de la même façon que si les nombres étaient des entiers
 - S'assurer de replacer la virgule du dividende 3,24 directement au-dessus dans le quotient. Donc entre le 1 et le 0
 - Vérifier la réponse en effectuant la multiplication

$$\begin{array}{r}
 1,08 \\
 3 \overline{) 3,24} \\
 \underline{3} \\
 0 \\
 \underline{0} \\
 24 \\
 \underline{24} \\
 0
 \end{array}$$

Deux places décimales dans la question,
 donc deux places décimales dans la réponse → $\begin{array}{r} 1,08 \\ \times 3 \\ \hline 3,24 \end{array}$

Résultat : Chaque balle coûte 1,08 \$.



**Calculer des coûts unitaires de groupes d'objets
 Insister sur l'importance de la position de la virgule
 Profiter de la situation pour expliquer l'arrondissement des nombres**



Vérification de la compréhension

4.12 Dans les situations suivantes, détermine quel achat serait le plus économique :

- Un sac de croustilles de 170 g à 1,49 \$ ou un sac de croustilles de 220 g à 1,75 \$
- Une caisse de 12 cannettes à 3,99 \$ ou une caisse de 24 cannettes à 8,49 \$
- 4 rouleaux d'essuie-tout à 2,39 \$ ou 6 rouleaux d'essuie-tout à 3,58 \$
- 12 yogourts de 175 g pour 2,99 \$ ou 2 pots de 1000 g (ou 1 kg) à 3,49 \$

LA CALCULATRICE

Ex. : $3,99 \times 2 + 2,1 = ?$

3 . 9 9 x 2

+ 2 . 1 =

Rép. : 8,379

La virgule décimale est déjà placée au bon endroit.



Expliquer certaines particularités de la calculatrice

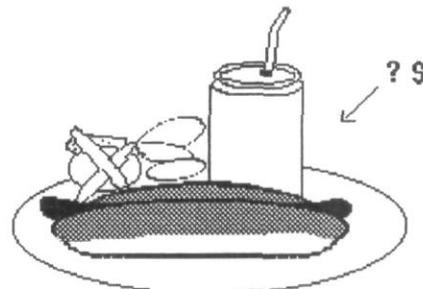
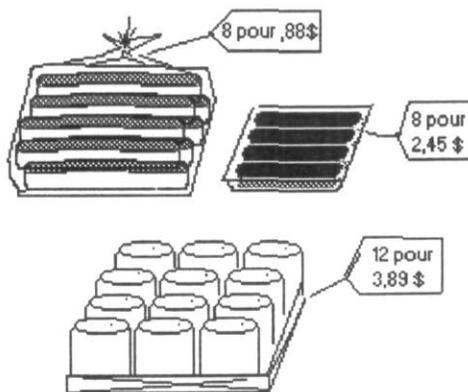
- Ex. : - La calculatrice n'affiche pas les zéros qui terminent les nombres décimaux. L'affichage de 2,5 équivaut à 2,50.
- Les décimales affichées à l'écran suite à une division ne représentent pas le reste, mais le résultat de la continuation de la division au-delà des entiers.



Déterminer le coût de la préparation de certains repas

Ex. : - Analyser l'exemple ci-dessous et faire le même calcul avec d'autres mets

- Présenter la situation du point de vue du restaurateur qui veut déterminer le prix à facturer aux clients en calculant le prix coûtant et le prix de vente des aliments dans ta région.



La division de nombres décimaux par des nombres décimaux

Pour diviser un nombre décimal par un autre nombre décimal, éliminer la virgule décimale du diviseur puis opérer la division.

Ex. : Roxanne achète 1,2 mètre de fil électrique pour 3,96 \$. Quel est le coût d'un mètre de fil ?

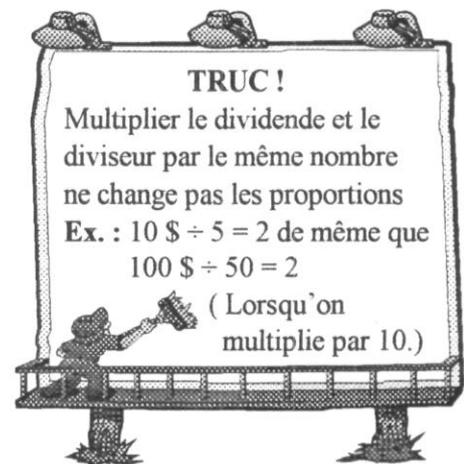
$$3,96 \$ \div 1,2$$

Rép. : ①	Compter le nombre de places décimales dans le diviseur	1 place décimale
②	Multiplier le diviseur et le dividende par 10 Cette multiplication élimine les décimales du diviseur.	$3,96 \times 10 = 39,6$ $1,2 \times 10 = 12$
③	Diviser une fois le diviseur transformé en nombres entiers	$39,6 \div 12$ 3,30 \$

Résultat : Chaque mètre de fil coûte 3,30 \$.

**Expliquer pourquoi multiplier par 10**

- Le 1 multiplie les chiffres sans les modifier ($3,96 \times 1 = 3,96$)
- Les zéros représentent le nombre de positions décimales (1 décimale donc 1 zéro)

**Vérification de la compréhension**

- 4.13 Pierrette prépare une recette contenant 900 g de pâtes et 1,362 kg de viande.
- a) Elle sert des portions de 0,227 kg de viande. Combien de personnes pourra-t-elle servir ?
 - b) En utilisant la réponse précédente, calcule le nombre de grammes de pâtes dans chaque assiettée.
- 4.14 Caroline veut acheter une chaîne pour attacher son chien. La chaîne se vend 1,50 \$/m. Elle ne veut pas dépenser plus de 20,00 \$, sans compter les taxes. Combien de mètres pourra-t-elle acheter ?

Le calcul comprenant à la fois des fractions et des nombres décimaux

Convertir les fractions en décimales ou convertir les décimales en fractions afin de faire les calculs.

Ex. : Camille a misé 125,75 \$ aux courses. Elle a gagné $4\frac{1}{2}$ fois sa mise.
Combien lui a-t-on remis ?

Rép. : Méthode décimale : $125,75 \times 4\frac{1}{2} =$

① Convertir la fraction en décimales $\frac{1}{2} = 1 \div 2 = 0,5$
Ajouter ce montant à l'entier qui l'accompagnait. **4,5**

② Multiplier les deux nombres $125,75 \times 4,5 =$
565,875 \$

Résultat : Camille a reçu 565,88 \$.

Rép. : Méthode fractionnaire :

① Convertir les **décimales** en fractions $125,75 = 125$ entiers et 75 centièmes $125\frac{75}{100}$

② Simplifier la fraction $\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

$$125\frac{3}{4} \times 4\frac{1}{2} =$$

③ Convertir les **entiers** en fractions $125\frac{3}{4} = \frac{500}{4} + \frac{3}{4} = \frac{503}{4}$
 $4\frac{1}{2} = \frac{8}{2} + \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$

④ Effectuer la multiplication de fractions $\frac{503 \times 9}{4 \times 2} = \frac{4527}{8}$

⑤ Réduire la fraction car le numérateur est plus grand que le dénominateur. $4527 \div 8$

Résultat : Camille a reçu 565,88 \$.

565,875 \$

Remarque : Peu importe la méthode de calcul choisie, la réponse est la même.

**S'exercer à convertir des fractions en décimales et vice versa**

Ex. : - Convertir des taux d'intérêt - Convertir des mesures
- Convertir des taux d'escompte - Convertir des cotes boursières

**Vérification de la compréhension**

- 4.15 Alain est couturier. Il achète $3\frac{1}{2}$ m de satin à 11,99 \$/m, $6\frac{1}{4}$ m de taffetas à 9,85 \$/m et $5\frac{3}{4}$ m de doublure à 5,75 \$/m. À combien s'élève la facture sans les taxes ?

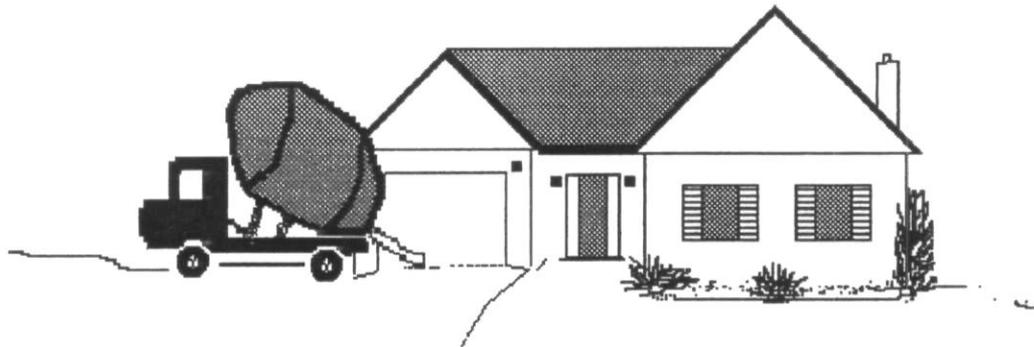
Savais-tu que...

Lors de son couronnement en 1977, l'empereur de l'Afrique centrale, Jean-Bédél Bokassa a porté une robe garnie de 785 000 perles et de 1 220 000 billes de cristal.

Sa traîne mesurait 11,88 mètres.

(Livre des records Guinness, 1983)

- 4.16 Louis-Paul veut cimenter le plancher de son garage. Il se fait livrer $11\frac{1}{2}$ tonnes de roches concassées à 14,96 \$/tonne et $7\frac{3}{4}$ mètres cubes de ciment à 95,67 \$/m³. Combien lui coûtera son plancher de garage sans ajouter les taxes ?



C - L'UTILITÉ DES POURCENTAGES

Le pourcentage

Le pourcentage est la proportion d'une chose par rapport à une autre basée sur une centaine.
Le symbole du pourcentage est %.

Ex. : Lors du vote pour le référendum Québécois en 1995, **51 %** de la population qui a voté a répondu non à la question de séparation. Qu'est-ce que cela signifie ?

Rép. : 51 % signifie que **pour chaque 100 personnes qui ont voté, il y en a 51** qui ont voté non.

En termes fractionnaires, on aurait écrit : $\frac{51}{100}$ **de la population ...**

et en termes décimaux, on aurait écrit : **0,51 de la population ...**

Résultat : $51 \% = \frac{51}{100} = 0,51$

En utilisant les pourcentages, on simplifie les dialogues.

Ex. : La population en âge de voter est beaucoup plus élevée que 100. Si on se sert des chiffres précis, il faudrait dire **2 549 843** personnes sur **4 999 692** ont voté non. Ce n'est pas très pratique, alors que **51 %** c'est court et précis.

On simplifie également les calculs.

Ex. : Chez La Baie, on offre **10 %** de rabais sur un ensemble veston et pantalon à 248,00 \$. Combien économise-t-on exactement ?

Pour chaque 100 \$ d'achat, il y a une économie de 10 \$.

Rép. : ① Transforme le % en nombre décimal : $10 \% = \frac{10}{100} = 0,1$

② Multiplie le prix par la valeur décimale : $248,00 \times 0,1 = 24,80 \$$

Résultat : On économise 24,80 \$ sur un achat de 248,00 \$.



Nommer des situations où les pourcentages font partie intégrante de la vie

- Ex. :**
- taxes (fédérale, provinciale, foncières)
 - escomptes et rabais
 - taux d'intérêt
 - marge de profits
 - les résultats de sondages
 - impôts



Vérification de la compréhension

- 4.17 Calcule la réduction que David va recevoir sur chacun des meubles suivants puisqu'il les achète à 25 % de rabais.

Sofa	749,00 \$	Télévision	349,95 \$
Causeuse	549,99 \$	Buffet	250,50 \$

- 4.18 Claire a investi 3400 \$ dans un placement offrant 12 % d'intérêt par année. Combien recevra-t-elle d'intérêt à la fin de l'année ?
- 4.19 Les Brisson ont acheté une maison pour la somme de 119 500 \$. Le taux d'intérêt sur le montant de l'hypothèque est de $9\frac{3}{4}$ %/année.
- Calcule le montant d'intérêts qu'ils devront payer pour l'année.
 - Les Brisson ont fait des versements de 1050 \$ par mois. Combien ont-ils déboursé en tout cette année ?
 - De combien leur dette va-t-elle diminuer pendant cette période ?



Mentionner que les réponses obtenues au numéro 4.19 ne peuvent servir que d'approximation. En réalité, les intérêts sur les hypothèques sont calculés à partir des soldes de chaque mois.

- 4.20 Odette vend des voitures. Elle reçoit une commission de 4 % sur ses ventes.

Ventes :	semaine 1	30 500 \$	semaine 2	17 958 \$
	semaine 3	42 461 \$	semaine 4	12 541 \$

- Calcule son revenu hebdomadaire pour le mois dernier.
 - Calcule également son revenu total pour le mois.
- 4.21 Calcule le montant de la facture dans les situations suivantes.
- Marc-Antoine achète un véhicule tout-terrain à 7259 \$. N'oublie pas les taxes provinciale (8 %) et fédérale (7 %).
 - Suzie achète une chaîne stéréo de 1795,95 \$. Soustrais un escompte de 2 %. N'oublie pas les taxes provinciale (8 %) et fédérale (7 %).
 - Marie-Lyne paie le solde de sa carte de crédit au montant de 269,95 \$ un mois en retard. Elle doit payer une pénalité de 1,5 % d'intérêt par mois de retard.

- 4.22 Le revenu net imposable de Samuel est 29 360 \$. Il a droit à 7281 \$ de crédit et doit payer 17 % d'impôt fédéral sur le reste de son revenu.
- À combien s'élève son impôt fédéral ?
 - Si l'impôt provincial est 58 % de l'impôt fédéral, combien doit-il au provincial ?
 - Chaque citoyen doit également payer une surtaxe de 3 % de l'impôt fédéral. Combien doit-il ajouter pour cette surtaxe ?
 - Quel est l'impôt total qu'il doit déboursier ?



Examiner un formulaire de rapport d'impôt

- Identifier les crédits de base
- Identifier les lignes les plus fréquemment utilisées

Comment transformer fractions et décimales en pourcentage

Convertir les fractions en décimales puis multiplier par 100

Ex. 1 : $\frac{3}{4}$ représente quel pourcentage ?

- Rép. :**
- | | | |
|---|--|---------------------------------|
| ① | Convertir la fraction en nombre décimal. | $\frac{3}{4} = 3 \div 4 = 0,75$ |
| ② | Multiplier cette réponse par cent pour parler en terme de "pour cent". | $0,75 \times 100 = 75 \%$ |

Résultat : $\frac{3}{4}$ représente 75 %.

Ex. 2 : Lors d'une conférence, 42 des 70 personnes présentes portaient des lunettes. Quel pourcentage de l'assemblée portait des lunettes ?

Rép. : $\frac{42}{70} = 42 \div 70 = 0,60 \times 100 = 60 \%$

Résultat : 60 % de l'assemblée portait des lunettes.



Calculer des pourcentages à partir du groupe

- Ex. :**
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| - % de personnes aux yeux bleus | - % de personnes qui fument |
| - % de personnes qui sont des hommes | - % de personnes qui ont une voiture |
| - % de personnes qui sont des femmes | - % de personnes qui sont gauchères |



Vérification de la compréhension

- 4.23 Mets en pratique les notions de pourcentage afin de résoudre les problèmes suivants.
- a) Henriette a placé 2540 \$ dans un dépôt à terme d'un an. Elle a reçu 203,20 \$ d'intérêts. Quel est le pourcentage de rendement de son investissement ?
 - b) Joël fabrique des lampes en vitraux. Elles lui coûtent 90 \$ chacune en matériaux. Il les vend 45 \$ de plus que le prix coûtant. Quel est le pourcentage de profit ?
 - c) Alexandre est présentement à la diète. Il veut perdre 12 kg au total. Il a réussi à perdre 3 kg au cours du premier mois. Quel pourcentage de son objectif a-t-il atteint ?
- 4.24 Le tableau suivant indique les prix réguliers ainsi que les prix de vente de certains articles vendus chez Ameublement Plus.

ARTICLES	PRIX RÉGULIER	PRIX DE VENTE	MONTANT ÉCONOMISÉ	POURCENTAGE DE RABAIS
Pupitre	379,95 \$	303,96 \$		
Chaise à dactylo	79,99 \$	49,99 \$		
Ordinateur	2499,00 \$	2249,00 \$		
Imprimante	850,00 \$	722,50 \$		

- a) Si Philippe achète les articles individuellement, calcule le montant qu'il économise, ainsi que le pourcentage de rabais sur chaque article.
- b) Si Philippe achète l'ensemble complet, le gérant lui fait un prix global de 3200 \$ au lieu de 3325,45 \$ en vente. Combien économise-t-il de plus ?
- c) En payant 3200 \$ au lieu du prix régulier, quel pourcentage de rabais a-t-il reçu ?

LE DÉFI, C'EST SOUVENT UNE QUESTION DE LOGIQUE !



Remplace chaque symbole par un chiffre afin que la multiplication soit vraie.

$$\begin{array}{r}
 \heartsuit \spadesuit \clubsuit, \heartsuit \\
 \hline
 \times \quad \spadesuit, \heartsuit \\
 \hline
 \star \spadesuit, \spadesuit \quad \star \heartsuit
 \end{array}$$

OBJECTIFS

- ➔ Voir le cheminement de l'argent dans la vie
- ➔ Effectuer des transactions en argent comptant
- ➔ Effectuer des transactions par chèques
- ➔ Connaître les différents services offerts par les établissements financiers
- ➔ Utiliser différents formulaires employés par les établissements financiers
- ➔ Connaître les taux d'intérêt et les frais bancaires
- ➔ Connaître les lois qui protègent les consommateurs
- ➔ Apprendre à utiliser les guichets automatiques et le service de paiement direct

REMARQUES

- ➔ Demander la participation des apprenants et des apprenantes
- ➔ Concrétiser les notions en effectuant de vraies transactions
- ➔ Vérifier la compréhension
- ➔ Rappeler que l'argent fait un cycle : des employeurs et des employeuses aux employés et aux employées, puis retour aux employeurs et aux employeuses

	Page
Le travail et le salaire	1
Les transactions bancaires	6
Les frais bancaires	12
Les intérêts reçus ou payés	13
Les emprunts bancaires	18
Les guichets automatiques et le service de paiement direct	19
Les genres de comptes bancaires	21
Les virements automatiques et les débits préautorisés	22
Les autres services offerts par les établissements financiers	23
La protection du consommateur et de la consommatrice	25
Le budget	27
Le défi, c'est souvent une question de logique #5	30

A - LE TRAVAIL ET LE SALAIRE

Les genres de rémunération

Toute personne qui occupe un emploi est rémunérée d'une façon quelconque. Elle reçoit soit un **tarif horaire**, soit une **commission**, soit une **rémunération à la pièce**. Dans certains cas, la rémunération est une combinaison de ces méthodes.

Ex. : Pierre-Paul vend des souliers. Il travaille 5 jours par semaine, 8 heures par jour. Cette semaine, il a vendu 80 paires de chaussures pour un total de 4500 \$ de vente. Parmi les genres de rémunération suivants, lequel avantagerait Pierre-Paul ?

- a) **8,50 \$/heure et 3 % des ventes** ou
- b) **5 \$ la paire de souliers vendue**

Rép. : a) $8 \text{ heures} \times 5 \text{ jours} \times 8,50 \$ = 340,00 \$$
 $+ 0,03 \times 4500 \$ = 135,00 \$$
 total = **475,00 \$**

b) $5 \$ \times 80 \text{ paires} = 400,00 \$$
 total = **400,00 \$**

Résultat : Il est préférable pour Pierre-Paul d'être payé à tarif horaire plus commission.



Nommer des emplois et leurs genres de rémunération



Vérification de la compréhension

5.1 Diane est couturière dans une usine de vêtements. Elle travaille 35 heures/semaine et coud en moyenne 650 chemises pendant ce temps. Elle reçoit 0,50 \$ pour chaque chemise. Ces dernières se vendent 10,00 \$ chacune. On offre à Diane 2 nouvelles options soit :

un tarif horaire de 7,50 \$/heure ou
 une commission de 4 % sur le prix de vente des chemises.

Devrait-elle abandonner la rémunération à la pièce ?

5.2 Louis est conseiller en informatique. Voici sa fiche de présence.

Louis n'est pas payé pour son heure de dîner ni pour son heure de souper.
Cette semaine, le total de ses ventes se chiffre à 6518 \$.

Calcule son salaire sachant qu'il est payé **11,40 \$/heure** et reçoit en **plus une commission de 2 %** des ventes.

DATE	DE	À	HRES TRAV.
08/04/96	08 h 30	17 h 00	
09/04/96	12 h 00	20 h 00	
10/04/96	09 h 00	14 h 00	
11/04/96	12 h 00	20 h 00	
12/04/96	08 h 30	17 h 30	

Le dépôt direct

Le dépôt direct est une transaction financière par laquelle le salaire de l'employé ou de l'employée est transféré directement du compte bancaire de l'employeur ou de l'employeuse au compte bancaire de l'employé ou de l'employée. Cette démarche se fait sans qu'il y ait de chèque émis ou encaissé.

Pour participer au programme de dépôt direct, l'employé ou l'employée doit fournir à son employeur ou à son employeuse le numéro de son compte bancaire, ainsi que le numéro de transit de son établissement financier. De son côté, l'employeur ou l'employeuse doit aviser la banque de la somme à transférer.

De quelles autres façons peut-on remettre le salaire gagné ?

Lorsque l'option de dépôt direct n'est pas choisie, l'employé ou l'employée recevra son salaire **par chèque ou en argent comptant**.

Ex. : *Danièle a gagné 312,50 \$ cette semaine. Elle reçoit son salaire en argent comptant. Comment cet argent lui sera-t-il remis ?*

Rép. : Possibilité 1

Possibilité 2

Autres possibilités...

3 billets de	100,00 \$	15 billets de	20,00 \$
1 billet de	10,00 \$	1 billet de	10,00 \$
1 pièce de	2,00 \$	2 pièces de	1,00 \$
2 pièces de	0,25 \$	2 pièces de	0,25 \$

Résultat : Il existe plusieurs possibilités.



Vérifier auprès des établissements financiers la possibilité d'obtenir des dépliants concernant les différents services automatisés.



Vérification de la compréhension

5.3 Béatrice Joly est toujours payée par chèques. Rédige ses 2 prochains chèques.

- a) 25 avril 1996, montant : 328,81 \$
- b) 2 mai 1996, montant : 296,57 \$

M. et Mme Consommateur 123, rue LaDépense Argenterie, ON A0A 0A0	Folio : 07-874-95 no 006 _____ 19____
PAYEZ À _____ \$ 	
L'ORDRE DE _____ / 100 DOLLARS	
❖ BANQUE ÉCONOME DU CANADA 4321, rue De La Monnaie Argenterie, ON, A0A 0A0	
NOTE _____ PAR _____	
⑆006 ⑆ ⑆06753 ⑆006 ⑆ ⑆07 ⑆874 ⑆95 ⑆	

M. et Mme Consommateur 123, rue LaDépense Argenterie, ON A0A 0A0	Folio : 07-874-95 no 006 _____ 19____
PAYEZ À _____ \$ 	
L'ORDRE DE _____ / 100 DOLLARS	
❖ BANQUE ÉCONOME DU CANADA 4321, rue De La Monnaie Argenterie, ON, A0A 0A0	
NOTE _____ PAR _____	
⑆006 ⑆ ⑆06753 ⑆006 ⑆ ⑆07 ⑆874 ⑆95 ⑆	

5.4 Denis est toujours payé comptant. Énumère les billets et les pièces de monnaie nécessaires à la préparation de ses 2 prochaines enveloppes de paye. Il y a de nombreuses possibilités.

- a) 28 avril 1996, montant : 524,37 \$
- b) 7 mai 1996, montant : 495,72 \$

Le relevé des retenues salariales

Peu importe la méthode choisie pour payer ses employés et ses employées, l'employeur ou l'employeuse doit toujours remettre un relevé de toutes les retenues (déductions) qui ont été déduites du salaire brut.

Ex. : Jacynthe Gagnon a travaillé 35 heures à 7,00 \$/heure. Voici le relevé des retenues qui accompagnait son chèque de paye.

GAINS				DÉDUCTIONS		
NOMBRE D'HEURES	TARIF	CODE	GAINS	CODE	MONTANT	CUMUL.
35	7,00	REG. COM. 4 %	245,00	IMP.	17,84	570,88
				A.C.	7,64	244,48
			9,80	R.P.C.	6,62	211,84
				R.P.P.	16,56	529,92
				ASS.D.	3,50	112,00
GAINS BRUTS ASSURABLES :			254,80	NET	202,64	
GAINS BRUTS ASSUR. CUMUL. :			8153,60	NET CUM	6484,48	
EMPLOYÉE:			Période finissant			No d'employé
GAGNON, JACYNTHE			16/08/96	BONS SOUHAITS INC.		0457

Analyse du relevé :

Salaire NET : gains bruts moins toutes les retenues

IMP. : % de taxation selon la table d'impôt fédéral sur le revenu

4 % : salaire de vacances, soit 4 % du revenu. Ce montant peut être retenu pour continuer à payer l'employé ou l'employée pendant ses vacances ou remis à chaque paye si l'employé ou l'employée n'a pas droit à des vacances payées.

A.C. : prime d'assurance-chômage environ 3 % des gains assurables

R.P.C. : régime pension du Canada près de 2,6 % du revenu

R.P.P. : régime de pension de l'employeur ou l'employeuse près de 6,5 % du revenu (peut varier)

COM. : salaire à commission

ASS.D : assurance dentaire, prime fixe supplémentaire



Comparer les relevés de différents emplois



Vérification de la compréhension

5.5 Écris le relevé de Jean-Luc Savage en tenant compte des déductions.

Jean-Luc reçoit 11,40 \$/heure, ainsi qu'une commission de 2 % des ventes.
 Cette semaine, il a travaillé 34 heures et a vendu pour un total de 6315 \$.

Sur son dernier relevé, les montants cumulatifs étaient les suivants :

Gains bruts assur. cumul. :	9202,46	Imp. :	644,17 (Taux d'imposition : 7 %)
Net cum. :	7381,80	A. C. :	276,07
R. P. C. :	239,26	ASS. D. :	63,00 (3,50 \$ par semaine)
R. P. P. :	598,16		

GAINS				DÉDUCTIONS		
NOMBRE D'HEURES	TARIF	CODE	GAINS	CODE	MONTANT	CUMUL.
		REG. COM. 4 %		IMP. A. C. R.P.C. R.P.P. ASS.D.		
GAINS BRUTS ASSURABLES				NET		
GAINS BRUTS ASSUR. CUMUL.				NET CUM.		
EMPLOYÉ :			Période finissant 04/05/96	INFO-CONSEILS INC.		No d'employé 6501

B - LES TRANSACTIONS BANCAIRES

Le dépôt au comptoir

Pour déposer de l'argent, remplir un bordereau de dépôt. Sur ce bordereau, écrire la somme déposée et sous quelle forme elle a été remise (chèque ou comptant).

Ex. : Éric Nadoret veut déposer un chèque ainsi que de l'argent comptant. Il passe à la banque le 18 février 1996. Au même moment, il veut que le caissier lui remette 200 \$.

Somme déposée :

chèque de 346,25 \$ 30 \$ en pièces de 2 \$ 60 \$ en billets de 5 \$
 8 pièces de 1 \$ 1,54 \$ en petite monnaie

Rép. : Voici comment Éric a rempli son bordereau de dépôt.

Date	18 fév. 1996	Espèces	Dollars	Cts	N° de compte
Nom	Eric Nadoret	8 x 1	8	00	047529
Chèques		15 x 2	30	00	BANQUE ÉCONOME
salaire	346,25	12 x 5	60	00	
		x 10		00	N° par
		x 20		00	
		x 50		00	Init.
		x 100		00	
		Monnaie :		1,54	caissier(e) DÉPÔT
		Total B :	99	54	
Total A :	346,25	→ Total A :	346	25	
X <i>Eric Nadoret</i>		A + B =	445	79	
Signer devant le caissier/ la caissière.		Moins espèces reçus :	200	00	
		Dépôt Net :	245	79	



Apporter les formulaires de dépôt de divers établissements financiers et les comparer
Remplir les divers formulaires
Discuter de l'endroit le plus approprié pour inscrire les 1 \$ et les 2 \$



Vérification de la compréhension

5.6 Andréane Papineau dépose le contenu de la tirelire de son fils, André. Prépare son bordereau de dépôt.

Compte : 54236

Date : 27 juillet 1996



Contenu : 13 pièces de 0,25 \$ 8 pièces de 0,10 \$ 5 pièces de 2 \$
 18 pièces de 1 \$ 24 pièces de 0,05 \$ 4 billets de 5 \$

5.7 Gisèle Maheu veut déposer son chèque de paye ainsi que le contenu de l'enveloppe-salaire de son conjoint. Prépare les bordereaux de dépôt pour les 2 transactions suivantes :

a) Le 23 mai 1996, elle dépose au compte 034568 :

un chèque au montant de 318,46 \$	500 \$ en billets de 100 \$
de la petite monnaie 0,58 \$	100 \$ en billets de 50 \$
une pièce de 2 \$	15 \$ en billets de 5 \$

b) Le 30 mai suivant, elle dépose un chèque de 296,51 \$ et l'enveloppe contient ce qui suit :

200 \$ en billets de 100 \$	200 \$ en billets de 20 \$
30 \$ en billets de 10 \$	150 \$ en billets de 50 \$
4 \$ en pièces de 1 \$	0,72 \$ en monnaie

Date _____	Espèces	Dollars	Cts	N° de compte 0
Nom _____	— x 1	_____	00	 BANQUE ÉCONOME
Chèques	— x 2	_____	00	
_____	— x 5	_____	00	
_____	— x 10	_____	00	
_____	— x 20	_____	00	
_____	— x 50	_____	00	
_____	— x 100	_____	00	
Total A : _____	Monnaie :	_____	_____	_____
→ Total A :	Total B :	_____	_____	_____
x A + B =	_____	_____	_____	_____
Moins espèces reçus	_____	_____	_____	_____
Dépôt Net :	_____	_____	_____	_____
Signer devant le caissier/la caissière.				Init. _____ caissier(e) DÉPÔT

Date _____	Espèces	Dollars	Cts	N° de compte 0
Nom _____	— x 1	_____	00	 BANQUE ÉCONOME
Chèques	— x 2	_____	00	
_____	— x 5	_____	00	
_____	— x 10	_____	00	
_____	— x 20	_____	00	
_____	— x 50	_____	00	
_____	— x 100	_____	00	
Total A : _____	Monnaie :	_____	_____	_____
→ Total A :	Total B :	_____	_____	_____
x A + B =	_____	_____	_____	_____
Moins espèces reçus	_____	_____	_____	_____
Dépôt Net :	_____	_____	_____	_____
Signer devant le caissier/la caissière.				Init. _____ caissier(e) DÉPÔT

 BANQUE ÉCONOME	_____ 19
Reçu de : BANQUE ÉCONOME	\$ _____
	xx DOLLARS
Numéro de compte	_____
	(signer en présence du caissier/de la caissière)

Formulaire pour numéro 5.8 page suivante

Le retrait

Pour avoir accès à l'argent déposé, **faire un chèque ou effectuer un retrait**

Ex. : Armand a besoin de 100 \$. Il se rend à la banque et remplit le bordereau de retrait suivant :

Pour remplir un bordereau de retrait. Inscrire :
 la **date**,
 le **montant en chiffres**,
 le **montant en lettres**,
 le **numéro du compte**
 duquel sera retiré l'argent
 et **signer** le bordereau de
 retrait au comptoir

BANQUE ÉCONOME	
24 juillet	1995
Reçu de : BANQUE ÉCONOME	\$ 100.00
----- Cent -----	00 xx DOLLARS
Numéro de compte 06251	 (signer en présence du caissier/de la caissière)



Apporter les formulaires de retrait de divers établissements financiers et les comparer
Remplir différents formulaires



Vérification de la compréhension

- 5.8 Le 23 août 1996, Benoit Côté passe à la banque retirer 75 \$.
- Remplis un bordereau de retrait pour Benoit.
(Numéro de compte : 75079)
 - De quelle façon l'argent lui sera-t-il remis ?
En billets de 5 \$, de 10 \$, de ... À toi de choisir.



- 5.9 Le 14 mai 1996, Jasmine Lafleur se rend à la banque pour retirer 150 \$ de même que pour déposer les chèques suivants :

Chèque de paye : 624,36 \$
 Prestations fiscales pour les enfants : 138,95 \$

Remplis le bordereau afin que Jasmine puisse effectuer cette transaction.
 (Numéro de compte : 007451)

La réconciliation bancaire

Les établissements financiers offrent 2 options pour faire le suivi d'un compte bancaire. La première est **un livret de caisse** dans lequel les transactions bancaires sont inscrites. La seconde est **un relevé mensuel** qui est posté au titulaire du compte.

Ex. : Relevé mensuel

Tout dépôt au compte apparaît dans la colonne **CRÉDIT**.

Tout retrait du compte apparaît dans la colonne **DÉBIT**.

La colonne **SOLDE** indique ce qu'il reste dans le compte bancaire à cette date.

❖ BANQUE ÉCONOME		RELEVÉ DE COMPTE		Page 1
NADORET, PIERRE 214, CH. PERDU VILLEMERE, ON Q0Q 0Q0		Succursale No 342 Villemere, ON		N° de compte 047529
				Période finissant le 31 mai 1996
DATE	CODE	DEBIT	CRÉDIT	SOLDE
2 MAI	OUV		532,00	532,00
11MAI	SAL		341,00	873,00
13MAI	001	112,00		761,00
25MAI	SAL		345,00	1106,00
26MAI	GAB	200,00		906,00
31MAI	FA	3,60		902,40
Aviser votre succursale de toute erreur.		Voir explications au verso.		

Les abréviations qui décrivent les transactions se trouvent dans la colonne **CODE**. En général, l'explication de chaque code est inscrite au verso du relevé. En voici quelques exemples :

OUV	: dépôt d'ouverture du compte	SAL	: dépôt de salaire
GAB	: retrait au guichet automatique	FA	: frais d'administration
001	: numéro du chèque débité	DEP	: dépôt au comptoir
DTA	: débit automatique	ACC	: achat carte-client
INT	: intérêts		

Le carnet de chèques contient un petit registre qui sert à faire un suivi des transactions. Voici celui de Pierre :

Ex. :

Date	N° de chèque	Détails	Montant du chèque	✓	Montant du dépôt	Solde
						0,00
2 mai	ouv	ouverture du compte			532,00	532,00
10mai	001	Hydro Ontario	112,00			420,00
27mai	002	banque de Montréal M/C	103,45			316,55

Il est important de noter que le solde du relevé envoyé par la banque n'est pas le même que celui du registre de Pierre. Il faut alors **réconcilier le compte bancaire**.

Comment réconcilier un compte bancaire

Comparer les transactions inscrites dans le registre personnel aux transactions qui apparaissent sur le relevé mensuel.

Ex. : Réconciliation du compte de Pierre

① Cocher tous les chèques et autres débits qui sont mentionnés à la fois sur le relevé et dans le registre personnel de Pierre

ch.001 :	112,00 \$
----------	-----------

② Cocher tous les dépôts et autres crédits qui sont mentionnés à la fois sur le relevé et dans le registre personnel de Pierre

ouv. :	532,00 \$
--------	-----------

③ Inscrire au registre personnel de Pierre tous les débits qui n'y sont pas déjà mais qui sont sur le relevé bancaire

GAB :	200,00 \$
FA :	<u>3,60 \$</u>
Ex. : les frais, les virements automatiques, les paiements directs	Total : 203,60 \$

Inscrire également tous les crédits qui n'y sont pas, mais qui apparaissent sur le relevé bancaire

SAL :	341,00 \$
SAL :	<u>345,00 \$</u>
Ex. : les intérêts, les dépôts directs	Total : 686,00 \$

Solde du registre personnel ajusté : $316,55 - 203,60 + 686,00 = 798,95$ \$

④ Sur le relevé bancaire, ajouter les dépôts qui sont dans le registre et qui ne sont pas encore passés à la banque

⑤ Faire de même avec tous les chèques qui sont dans le registre mais qui n'ont pas encore été encaissés

ch. 002 :	- 103,45 \$
-----------	-------------

Solde du relevé bancaire ajusté : $902,40 - 103,45 = 798,95$ \$

Résultat : Pierre a réellement 798,95 \$ en banque.



Comparer les relevés bancaires de divers établissements financiers
Comparer également les codes utilisés par ces établissements pour représenter les mêmes transactions.





Vérification de la compréhension

5.10 À l'aide du relevé bancaire d'Alex et d'Ariane et de leur registre personnel, détermine le véritable solde de leur compte de banque.



Voici leur registre personnel :

Date	N° de chèque	Détails	Montant du chèque	Montant du dépôt	Solde
7 juin	dép	dépôt des salaires		817,45	1731,60
11 juin	063	paiement carte crédit	448,57		2100,48
12 juin	gab	quichet-auto, achat épicerie	200,00		1900,48
25 juin	064	achat sofa - Mobilier Inc.	749,73		1150,75

Voici le relevé bancaire d'Alex et d'Ariane :



BANQUE ÉCONOME				RELEVÉ DE COMPTE	Page 1
ALEX ET ARIANE BELLEHUMEUR				N° de compte 034568	
563, av. De La Victoire				Succursale No 342	
VILLEMERE, ON				Villemere, ON	
Q0Q 0Q0				Période finissant le 30 JUN 96	
DATE	CODE	DEBIT	CREDIT	SOLDE	
1 juin	report			1731.60	
3 juin	DTA	634.92		1096.68	
7 juin	DEP		817.45	1914.13	
12 juin	GAB	200.00		1714.13	
18 juin	063	448.57		1265.56	
21 juin	DEP		1543.00	2808.56	
30 juin	ACC	432.90		2375.66	
30 juin	INT		3.61	2379.27	
30 juin	FA	5.00		2374.27	
Aviser votre succursale de toute erreur.				Voir explications au verso.	

Alex pourra-t-il libeller son chèque ?



Discuter de l'importance de comparer les factures avec les relevés mensuels

- Ex. : - relevés bancaires
 - relevés de cartes de crédit

C - LES FRAIS BANCAIRES

Les frais bancaires

Les frais bancaires sont des frais facturés par les établissements financiers pour :

- * les transactions
- * l'administration du compte
- * l'utilisation des guichets automatiques appartenant à d'autres établissements financiers,
- * l'utilisation du service Interac ou autres services de carte-client

Certains établissements financiers offrent des comptes n'ayant aucun frais pour les transactions si un solde minimum est maintenu tout le mois. D'autres offrent des plans à taux fixe, par exemple 7,00 \$/mois pour 0 à 30 transactions.



Comparer les frais de divers établissements financiers



Vérification de la compréhension

- 5.11 En te servant de la grille ci-contre, calcule les frais que devra payer Georges, s'il a effectué les transactions suivantes :

- un virement automatique pour l'emprunt-auto
- un retrait au comptoir
- un chèque pour le loyer
- un chèque pour le téléphone
- un chèque pour l'électricité
- un paiement direct pour épicerie

FRAIS BANCAIRES

Les frais bancaires varient selon le service.

Description	Montant
Paiement direct Interac	0,30 \$
Chèque, retrait, virement auto. (au comptoir)	0,60 \$
Retrait ou virement au guichet	0,50 \$
Frais de gestion mensuel	1,00 \$
Utilisation des guichets Interac	1,10 \$
Utilisation des guichets CIRRUS	2,50 \$

Savais-tu que...

Les Caisses populaires appartiennent aux sociétaires. Pour chaque compte ouvert dans une Caisse populaire, une part est automatiquement achetée. Le ou la titulaire du compte devient par le fait même sociétaire de l'établissement financier !!!

D - LES INTÉRÊTS REÇUS OU PAYÉS

Les intérêts

Les intérêts représentent une somme d'argent remise ou perçue par un établissement financier ou autre. Cette somme est déterminée à partir d'un pourcentage d'un investissement ou d'un prêt.

Ex. : La banque offre 3 % d'intérêt par année aux titulaires de compte d'épargne. Cela veut dire que pour chaque 100 \$ déposé pour un an, la banque remettra 3 \$ aux titulaires.

Les taux d'intérêt fluctuent régulièrement. Puisque l'argent est déposé et retiré des comptes de façon imprévisible, une formule a été élaborée pour permettre le calcul des intérêts.

$$I = P \times T \times D$$

I = Montant d'intérêts

P = Principal ou montant du prêt

T = Taux d'intérêt en %

D = Durée du prêt ou du dépôt

Remarque : Le taux et la durée doivent correspondre à la même période.

Ex. : Denise place 500 \$ dans son compte. La banque lui garantit 4 % d'intérêt par année. Trois mois plus tard, elle retire son argent. Calcule le montant d'intérêts que la banque lui remettra ?

Rép. :

P = 500 \$

$I = P \times T \times D$

T = 4 %/année

$I = 500 \times 4 \% \times \frac{3}{12}$

D = 3 mois sur 12

$I = 500 \times 0,04 \times 0,25$

I = 5,00 \$

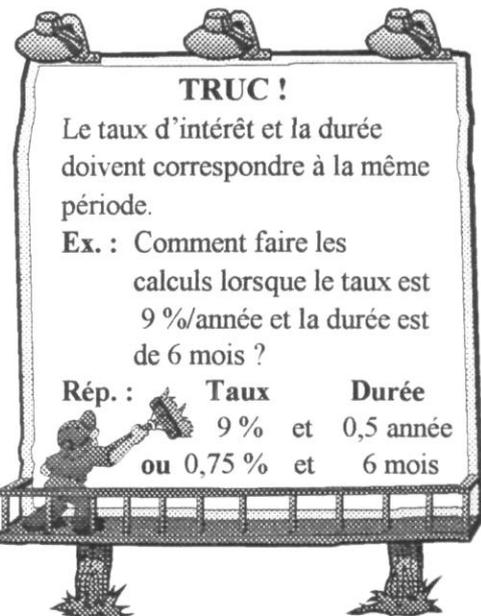
Résultat : Denise va recevoir 5 \$ d'intérêts.



Comparer les taux d'intérêt offerts par divers établissements financiers et autres

Ex. :

- banques
- sociétés de fiducie
- concessionnaires
- réseaux émetteurs de cartes de crédit



5.14 En utilisant les données qui suivent, remplis les colonnes du livret bancaire de Guylaine.

* Compte à intérêt mensuel de 3 % du solde minimal du mois

* Intérêts déposés le dernier jour de chaque mois après la déduction des frais administratifs mensuels de 5,00 \$

* Transactions

2 août	Dépôt	348,54 \$
6 août	Dépôt	50,00
18 août	Retrait	481,53
22 août	Dépôt	1245,78
3 sept.	Dépôt	132,47
19 sept.	Dépôt	967,96
1 oct.	Dépôt	1047,02
1 oct.	Retrait	3994,57
15 oct.	Dépôt	813,07
29 oct.	Dépôt	901,78



DATE	CODE	DÉBIT	CRÉDIT	SOLDE
1 août	Report			905,48

5.15 En utilisant les données qui suivent, remplis les colonnes du livret bancaire de Gilles.

* Solde du compte au 1^{er} avril 1996 1731,85 \$

* Transactions

7 avril	Achat avec la carte-client	78,65 \$
10 avril	Dépôt direct du salaire	435,21 \$
11 avril	Retrait au guichet	150,00 \$
16 avril	Chèque 76	246,75 \$
20 avril	Achat avec carte-client	96,02 \$
24 avril	Dépôt direct du salaire	439,36 \$
26 avril	Dépôt au comptoir	50,00 \$
29 avril	Chèque 78	36,47 \$
30 avril	Débit automatique	256,50 \$

* Frais à déduire :

frais mensuels de 2,00 \$

frais de 0,30 \$ pour chaque utilisation du réseau de paiement direct

frais de 0,60 \$ pour chaque retrait, chèque ou prélèvement automatique

* Intérêt mensuel de 2,5 % du solde minimum du mois après déduction des frais

L'intérêt quotidien, l'intérêt mensuel et l'intérêt semestriel

Les établissements financiers offrent plusieurs options en ce qui concerne le calcul des intérêts. Ceux-ci peuvent être calculés sur le solde quotidien, le solde minimum mensuel ou le solde minimum semestriel. Chaque option est associée à un taux d'intérêt particulier. Normalement, plus la durée est longue plus le taux est élevé.

Ex. : Voici les soldes du compte bancaire de Micheline pour le dernier mois :

200 \$ pendant 10 jours,
275 \$ pendant 15 jours et
196 \$ pendant 6 jours.

Quel montant d'intérêts doit-elle recevoir pour le mois si :

- a) elle a un compte à intérêt quotidien de 4% versé chaque mois :
- b) elle a un compte à intérêt mensuel de 4,25 % sur le solde minimum :
- c) elle a un compte à intérêt semestriel de 4,5 % :

Rép. a :

$$I = 200 \times 0,04 \times \frac{10}{365} = 0,22 \$$$

$$I = 275 \times 0,04 \times \frac{15}{365} = 0,45 \$$$

$$I = 196 \times 0,04 \times \frac{6}{365} = 0,13 \$$$

$$\text{Total} = 0,80 \$ \text{ pour le mois.}$$

Résultat : Micheline va recevoir 0,80 \$ d'intérêts si elle choisit l'option intérêt quotidien.

Rép. b : $I = 196 \times 0,0425 \times \frac{31}{365} = 0,71 \$$ pour le mois

Résultat : Micheline va recevoir 0,71 \$ d'intérêts si elle choisit l'option intérêt mensuel.

Rép. c : On prend pour acquis que pendant les 5 autres mois le solde est demeuré plus élevé que 196 \$, alors 196 \$ est le minimum du semestre.

$$I = 196 \times 0,045 \times \frac{6}{12} = 4,41 \$ \text{ pour 6 mois.}$$

$$I = 4,41 \div 6 = 0,74 \$ \text{ pour le mois}$$

Résultat : Micheline va recevoir 0,74 \$ d'intérêts si elle choisit l'option intérêt semestriel.

Selon ces calculs, Micheline devrait avoir un compte à intérêt quotidien. Ce dernier lui rapportera plus **même si le taux d'intérêt est plus bas** puisque chaque jour a un impact et non le solde minimum mensuel seulement.

En choisissant un compte, il est important de faire cette comparaison car chaque situation est différente. Dans le cas de Micheline, si le taux d'intérêt pour le compte à intérêt mensuel avait été de 5 %, tout aurait été différent.



Vérification de la compréhension

5.16 Le 1^{er} nov. 1996, Élise et Fernand se rendent à la banque pour ouvrir leur compte d'épargne en vue de l'achat d'une maison. Fernand prévoit qu'ils vont déposer 100 \$ le premier jour du mois et 50 \$ le quinzième jour du mois. Deux possibilités leur sont offertes pour le même compte, soit un intérêt de 5,5 % du solde quotidien versé chaque mois, soit un intérêt de 7 % du solde minimum mensuel.

Quel est le choix le plus avantageux pour eux ?

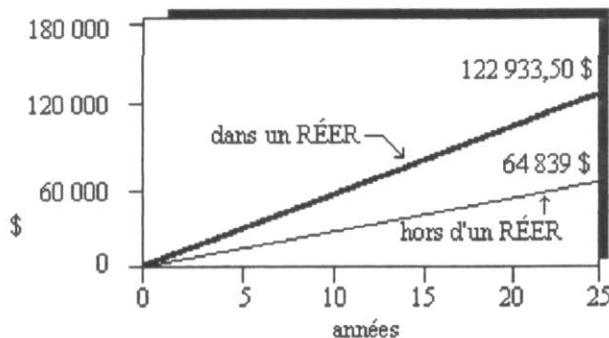
(Remarque : le solde est 100 \$ pendant 14 jours et 150 \$ le reste du mois de novembre.)



Analyser les tableaux suivants ainsi que d'autres tableaux similaires afin de bien saisir l'importance et l'ampleur de l'épargne

- Les différents genres de placements seront expliqués dans les prochaines pages.

Rendement de l'investissement de 1250 \$ par année à 10 % composé annuellement



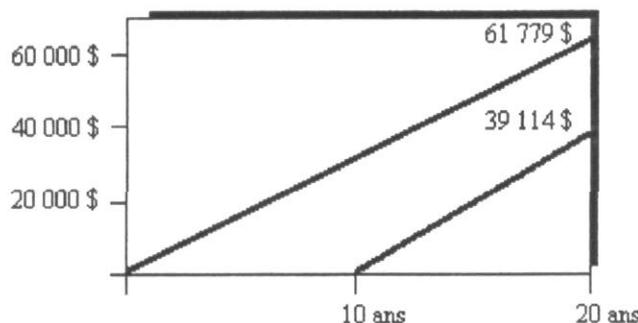
Un placement de 1250 \$ par année équivaut plus ou moins à 100 \$ par mois.

La différence de 58 094,50 \$ entre les 2 investissements après 25 ans, est due à l'impôt sur les intérêts gagnés dans les placements hors RÉER.

Dans les 2 cas, la somme totale investie est 1250 \$ x 25 ans, donc 31 250 \$.

Valeur des RÉER

(Cotisations totales de 25 000 \$ échelonnées sur différentes périodes)



61 779 \$ est le rendement d'un RÉER constitué de tranches de 1250 \$ versées au début de chaque année pendant 20 ans.

39 114 \$ est le rendement d'un RÉER constitué de tranches de 2500 \$ versées au début de chaque année pendant 10 ans, cependant ce placement a débuté 10 ans plus tard.

Dans les 2 cas la somme totale investie est 25 000 \$ à un taux de 8 %.

Remarque : Il est plus facile de comparer des RÉER car il n'y a d'impôt sur les intérêts.

F - LES GUICHETS AUTOMATIQUES ET LE SERVICE DE PAIEMENT DIRECT

Les guichets automatiques

Les guichets automatiques sont des comptoirs informatisés qui permettent d'effectuer des transactions bancaires 24 heures sur 24.

Comment fonctionnent-ils ?

- ① **Insérer la carte interbancaire dans l'ouverture appropriée** du guichet. Cette carte est disponible sur demande dans tous les établissements financiers et possède les codes d'accès aux comptes bancaires de son titulaire.

Certaines cartes de crédit telles Master Card et Visa peuvent également être utilisées dans les guichets automatiques.

- ② **Composer les chiffres du numéro d'identification personnel (NIP)**. Celui-ci doit demeurer totalement secret.

- ③ **Choisir ensuite le type de compte** dans lequel la transaction sera effectuée.
Choix disponibles : chèque, épargne, carte de crédit, marge de crédit

- ④ **Choisir la transaction désirée**.
Choix disponibles : dépôt, retrait, virement, remboursement de la marge de crédit, avance de fonds sur carte de crédit

- ⑤ **Entrer le montant de la transaction**.

- ⑥ **Avant de quitter le guichet, s'assurer de prendre l'argent du retrait ou de laisser l'enveloppe du dépôt. Retirer la carte et le relevé de la transaction.**



Faire remarquer les différences dans la présentation des guichets automatiques



Vérification de la compréhension

- 5.18 Myriam connaît la démarche à suivre pour utiliser le guichet automatique, mais lorsqu'elle tente d'expliquer à sa mère comment effectuer un retrait, elle n'est plus sûre d'elle-même. Place donc en ordre les diverses étapes de cette démarche.

- choisir le compte à être affecté
- composer son numéro d'identification personnel
- entrer le montant de la transaction
- choisir l'option retrait spécifique
- insérer la carte interbancaire
- retirer son argent, sa carte et son relevé de transaction

Le service de paiement direct

Le service de paiement direct permet le transfert instantané du montant des achats, du compte bancaire de l'acheteur au compte bancaire du commerçant. Tout cela se fait par voie électronique, moyennant des frais minimes.

Comment utiliser ce service ?

- ① **Présenter la carte interbancaire** au préposé de la caisse. Cette personne entre le montant de l'achat dans le terminal rattaché au système Paiement direct.
- ② **Le caissier ou la caissière remet le clavier personnel de transactions au client.**
- ③ **Vérifier le montant sur l'écran du petit clavier puis autoriser la transaction en appuyant sur OK.** (Certains commerçants permettent d'effectuer un retrait en même temps que le paiement des achats s'effectue. Pour cela, ajouter la somme voulue au montant de l'achat à l'aide du clavier.)
- ④ **Choisir le genre de compte duquel sera retiré l'argent :** chèque ou épargne.
- ⑤ **Composer le numéro d'identification personnel (NIP) puis appuyer sur OK.** Remettre le clavier et ne pas oublier la carte, le relevé et l'argent le cas échéant.



Discuter des avantages et des dangers d'utiliser le service de paiement direct



Vérification de la compréhension

- 5.19 Tony achète une paire de souliers d'une valeur de 49,95 \$ taxées à 8 % et 7 %. En ouvrant son portefeuille, il s'aperçoit qu'il n'a que 5 \$.
- a) Utilisera-t-il le guichet ou le service de paiement direct ?
 - b) Quel montant devrait apparaître à l'écran du clavier ?
 - c) En plus de payer ses achats, Tony veut retirer 40 \$. Que doit-il faire ?
 - d) Après avoir confirmé le montant à retirer de son compte et avant d'inscrire son NIP, quelle autre chose doit-il spécifier ?

G - LES GENRES DE COMPTES BANCAIRES

GENRE DE COMPTE	L'UTILITÉ	LES INTÉRÊTS	FRAIS DE GESTION
Compte d'épargne à intérêt quotidien	Épargner son argent tout en y gardant l'accès par retrait Aucun chèque	Calculés tous les jours et déposés au compte tous les mois Taux plus bas que l'épargne-objectif	Frais pour l'utilisation de l'Interac, pour les retraits et les virements
Compte épargne - objectif	Épargner son argent pour un projet spécial Virements automatiques de 25 \$ minimum par mois	Calculés tous les jours, et versés à tous les mois Taux d'intérêt élevé puisque l'accès au compte est très limité	Frais associés aux retraits très élevés Aucun autre frais de gestion
Compte courant (compte avec chèques)	Effectuer de nombreuses transactions	Aucun ou très minimes. Calculés sur le solde minimum du mois et remis chaque mois	Varient selon les établissements financiers



Comparer les genres de comptes offerts par différents établissements financiers
Comparer les avantages et les frais associés aux différents comptes de ces établissements financiers



Vérification de la compréhension

- 5.20 Les Renaud désirent économiser de l'argent dans le but d'acheter une maison dans 2 ans. Quel type de compte devraient-ils envisager ? Pourquoi ?
- 5.21 Ken a 22 ans. Il habite chez ses parents et travaille à temps plein. Outre sa pension, il dépose tout l'argent qu'il gagne. Il veut acheter une voiture avec ses économies. Il lui arrive, à l'occasion, d'utiliser ses économies pour acheter une bagatelle pour lui-même ou un cadeau pour un proche. Quel type de compte lui recommanderais-tu ?

H - LES VIREMENTS AUTOMATIQUES ET LES DÉBITS PRÉAUTORISÉS

Les virements automatiques

Un virement automatique est un transfert de fonds d'un compte à un autre compte pour effectuer un placement spécifique (ex. : REER) ou à un emprunt.

Ce transfert s'effectue automatiquement soit :

- lorsque le solde d'un compte est zéro afin de le protéger contre les découverts (chèques sans provision)
- à une date spécifiée dans un contrat afin d'augmenter la valeur d'un placement ou d'effectuer le paiement sur un emprunt bancaire.

Ex. 1 : Cynthia désire mettre de l'argent de côté en vue de l'achat d'une voiture. Au lieu de faire un retrait de son compte de chèque et de déposer cette somme dans un compte d'épargne à tous les mois, elle a tout simplement rempli une demande de virement automatique au montant de 200 \$ par mois. La banque transfère donc 200 \$ du compte de chèques au compte d'épargne de Cynthia sans qu'elle ait à se rendre à la banque.

Ex. 2 : Paul-André a libellé un chèque de 432 \$ alors qu'il ne restait que 350 \$ dans son compte. S'il a fait une demande de virement automatique pour ce compte, cette situation ne pose aucun problème. La banque transférera tout simplement le montant nécessaire pour couvrir le chèque à partir d'un autre de ses comptes à la condition, bien sûr, qu'il ait d'autres comptes.

Les débits préautorisés (DPA)

Un débit préautorisé est un retrait automatique de fonds d'un compte. Il s'effectue par une compagnie qui a obtenu une autorisation écrite du titulaire du compte. Les débits préautorisés fonctionnent de la même façon que le dépôt du salaire. Aucun chèque écrit ou encaissé ! Ce service est pratique pour régler la même facture chaque semaine ou chaque mois. Il est de plus en plus utilisé par les sociétés de services publics (ex. : Bell Canada).



Nommer des situations où les virements automatiques sont très pratiques

- Ex. :**
- éviter les chèques sans provision
 - effectuer les paiements à versements égaux
 - dépôt au REER
 - transferts à un compte d'épargne spécial
 - remboursement d'un emprunt
 - remboursement de la marge de crédit



I - LES AUTRES SERVICES OFFERTS PAR LES ÉTABLISSEMENTS FINANCIERS

Les investissements

GENRES	OBJECTIFS	DURÉE	VALEUR MINIMUM	INTÉRÊTS	SÉCURITÉ
Placements à terme fixe à intérêt simple	Haut rendement Garanti	30 jours à 5ans Contrat fixe	1000 \$ Aucun accès aux fonds	Mensuels, semestriels ou annuels	Aucun risque
Placements à terme fixe à intérêt composé	Haut rendement Garanti	2 à 5 ans Contrat fixe	1000 \$ Aucun accès aux fonds	Accumulés chaque année et versés à l'échéance	Aucun risque
Placements à terme rachetable	Haut rendement et accès aux fonds	30 jours à 5 ans Contrat flexible	1000 \$ Accès aux fonds après 30 jours	Semestriels ou annuels	Aucun risque
Obligations d'épargne	Haut rendement et accès en tout temps	10 ans Encaissables en tout temps	100 \$ Coupures de 300 \$, 500 \$, 1000 \$, 5000 \$ et 10 000 \$ disponibles	Annuel simple ou composé. Composé signifie que l'intérêt est réinvesti	Entièrement garanties par le gouvernement du Canada
Fonds d'actions et fonds mutuels	Croissance importante du capital à long terme	Période variable. Peut s'échelonner sur 10 ans Flexibles	500 \$	% du rendement des compagnies choisies	Risqués, mais en général offrent de très gros rendements à long terme

Tous ces genres d'investissements sont intéressants. Ils offrent des taux d'intérêt supérieurs aux intérêts gagnés dans les comptes bancaires. Ce qui différencie ces investissements est le risque, la durée et la facilité d'accès au placement.



Comparer les informations présentées dans les publicités pour divers genres d'investissements

Le RÉER

Le RÉER ou régime enregistré d'épargne retraite est à la fois un investissement et un abri fiscal. C'est-à-dire que c'est une forme de placement qui permet de réaliser des intérêts tout en diminuant ses impôts.

Les placements disponibles à titre de RÉER

Tous les placements étudiés dans la boîte d'information précédente peuvent être utilisés comme RÉER, même les fonds mutuels rattachés à des actions.

RÉER égale abri fiscal

Les montants investis dans des RÉER, ainsi que leurs intérêts, ne sont pas imposables. Ces montants ne sont imposables que lorsqu'ils sont retirés.

Effet d'une contribution de 1000 \$ dans un RÉER en Ontario (Résultats approximatifs)

Ex. :	CONTRIBUTION À UN RÉER	SALAIRE GAGNÉ	SALAIRE IMPOSABLE	ÉCONOMIE D'IMPÔT
	1000 \$	20 000 \$	19 000 \$	275 \$
	1000 \$	40 000 \$	39 000 \$	420 \$
	1000 \$	60 000 \$	59 000 \$	500 \$

Qui peut acheter des RÉER ?

Toute personne peut acheter des RÉER en son nom ou au nom de sa conjointe ou de son conjoint jusqu'à la fin de l'année du 71^{ème} anniversaire du bénéficiaire.

Il existe des RÉER rachetables. Toutefois, dès que l'argent est retiré d'un plan, il devient imposable pour l'année du retrait. La seule exception est le retrait de moins de 20 000 \$ effectué en vue d'acheter une première maison. Certaines conditions doivent toutefois être respectées. Ces conditions peuvent varier d'un établissement à l'autre et d'une année à l'autre.

Existe-t-il une contribution maximale ?

En 1996, la contribution maximale ne devait pas excéder 18 % du revenu gagné ou le plafond établi par le gouvernement, soit 13 500 \$.



Discuter de l'importance d'acheter des RÉER
Comparer les avantages et les désavantages des différents genres de placements RÉER

J - LA PROTECTION DU CONSOMMATEUR ET DE LA CONSOMMATRICE

Les investissements

Il existe depuis 1967, une société gouvernementale appelée Société d'assurance-dépôts du Canada (SADC) qui protège l'argent déposé dans certains établissements financiers comme les banques et les sociétés de fiducie.

Cette société protège entre autres :

- les dépôts dans un compte d'épargne, un compte de chèques et dans des placements à terme jusqu'à un total de 60 000 \$
- les RÉER jusqu'à 60 000 \$

Cette protection est la même pour les comptes conjoints, quel que soit l'établissement fréquenté.

Les achats

En Ontario, il n'y a pas de réglementation concernant les achats, les remboursements et les échanges. Avant d'acheter, s'informer des politiques de remboursements et d'échanges en vigueur dans le magasin en question. En général, ces politiques sont affichées près des caisses. Parfois, elles sont même écrites sur le reçu de caisse.

La plupart des magasins offrent la possibilité d'obtenir un remboursement avant 30 jours. Certains remettent l'argent ou une note de crédit alors que d'autres permettent seulement l'échange. Dans tous les cas, il faut présenter la facture d'achat pour obtenir un remboursement.

Après le délai de 30 jours, seuls les articles défectueux sont échangeables selon la garantie qui les accompagne sinon l'argent est remis.

Il n'existe pas de réglementation concernant les remboursements dans le cas de rabais débutant après l'achat. Il faut donc être très prudent et s'informer des politiques du magasin à ce sujet. Certains magasins prévoient le remboursement de la valeur du rabais annoncé si l'article est vendu en solde dans les 14 jours suivant l'achat à prix ordinaire.



Discuter des politiques en vigueur dans les magasins en ce qui concerne les achats

Énumérer les endroits où on peut retrouver les politiques écrites

Discuter de la nécessité d'avoir des lois régissant les achats





Vérification de la compréhension

- 5.22 Afin de bien résumer les nombreuses informations contenues dans les sections F, G, H et J, réponds par **vrai ou faux** aux affirmations suivantes. **Dans le cas d'erreur, rétablis les faits.**
- a) Pour payer les réparations de sa voiture, Jeff peut retirer son argent d'un placement à terme fixe.
 - b) Les fonds d'obligations d'épargne sont plus risqués que les fonds d'actions.
 - c) Il est possible de faire des placements à haut rendement avec aussi peu que 100 \$ de capital.
 - d) Les revenus gagnés par les fonds d'actions sont le résultat d'un taux fixe garanti au départ.
 - e) Pour acheter leur première maison, Catherine et Léo peuvent retirer 10 000 \$ de leur RÉER sans payer l'impôt sur cette somme.
 - f) Il est interdit de tirer des chèques sur les comptes d'épargne.
 - g) Aucun frais de transactions ne sera facturé à un compte courant si le solde a été maintenu au-dessus du minimum prescrit, au moins une journée dans le mois.
 - h) En utilisant le service de virements automatiques, on diminue le risque de tirer un chèque sans fonds.
 - i) Les commerçants peuvent retirer de l'argent directement du compte bancaire d'un client ou d'une cliente dès qu'ils ont une autorisation par téléphone, par la poste ou en personne de ce client ou de cette cliente.
 - j) Les RÉER existent sous forme de fonds mutuels et de placements à terme fixe seulement.
 - k) Michel et Marjolaine ont chacun 60 000 \$ dans des comptes individuels. L'argent qu'ils possèdent dans un compte conjoint à cet établissement n'est pas garanti.
 - l) Maryse place 2000 \$ dans un RÉER sous forme d'Obligations d'épargne du Canada. Ce placement n'est pas garanti.
 - m) Robert achète une chaîne stéréo de 799 \$. La semaine suivante, le même commerçant la vend en solde à 649 \$. Robert soutient qu'une loi existe obligeant le commerçant à lui rembourser la différence de prix.

K - LE BUDGET**Le budget**

Un budget est un outil de planification à l'aide duquel une personne établit des prévisions de revenus et de dépenses pour une période donnée.

Comment faire un budget ?

- ① Faire la liste de toutes les dépenses fixes (celles qui reviennent chaque mois)
- ② Ajouter à cette liste toutes les autres dépenses
- ③ Énumérer dans une autre colonne toutes les sources de revenus.
- ④ Attribuer un montant réaliste à chaque catégorie. Il faut se baser sur les dépenses et les revenus du passé pour cette étape. Cette démarche est simple quand il existe un registre détaillé des dépenses, des factures et des revenus du mois précédent.

Ex. : Le budget annuel de Lise pour elle-même et son fils.

DÉPENSES		REVENUS	
Fixes	Montant (\$)	Sources	Montant (\$)
Loyer	5 184,21	Salaire net	20 250,00
Assurances	1 600,07	Prestations familiales	1 084,20
Câblo-distribution	384,02	Pension alimentaire	6 000,00
Emprunt-auto	4 778,87		
RÉER	1 874,68		
Variables	Montant (\$)		
Alimentation	3 701,45		
Transport (essence, entretien)	1 852,05		
Vêtements	1 545,38		
Loisirs	1 874,70		
Téléphone	405,35		
Épargne	2 133,42		
Éducation	2 000,00		
Total	27 334,20	Total	27 334,20



Nommer des occasions où il est nécessaire de préparer un budget
Préparer une liste de dépenses et de sources de revenus à partir du vécu des personnes dans le groupe



Vérification de la compréhension

5.23 À partir du registre de Sylvain et de Lorraine, dresse leur budget mensuel.

DATE	DESCRIPTION	MONTANT (\$)
1 juillet	loyer du mois	701,36
3 juillet	épicerie	98,13
4 juillet	sortie (loisirs)	62,75
4 juillet	automobile	646,52
5 juillet	vêtements - Sylvain	84,37
6 juillet	assurance-maison - meubles de l'appartement	53,16
10 juillet	jour de paye - salaire net (2 payes déposées)	1443,12
10 juillet	placement au RÉER	56,28
12 juillet	épicerie	76,35
14 juillet	essence pour l'auto (factures des 2 semaines)	80,92
15 juillet	téléphone de juin	54,84
15 juillet	assurance-auto	129,97
17 juillet	abonnement au journal	34,63
18 juillet	vêtements - Lorraine	28,19
20 juillet	billets de spectacle	55,59
21 juillet	câble - télévision	51,95
22 juillet	assurance-vie	33,33
23 juillet	épicerie	102,05
24 juillet	jour de paye - salaire net (2 payes déposées)	1443,12
24 juillet	placement au RÉER	56,28
30 juillet	épicerie	115,99
31 juillet	essence pour l'auto (factures des 2 semaines)	74,94
31 juillet	solde des revenus passé à l'épargne	?

L'augmentation salariale en pourcentage

Une augmentation salariale se traduit en un pourcentage du revenu gagné.

Ex. : Cédric gagne 10,25 \$/heure. Il reçoit une augmentation de 0,25 \$/heure.
Quel pourcentage d'augmentation a-t-il reçu ?

$$\frac{\text{Variation du salaire}}{\text{Salaire initial}} \times 100 = \% \text{ de changement}$$

Rép. : $\frac{0,25}{10,25} \times 100 = 2,44 \% \text{ de plus de revenu}$

Résultat : Cédric a reçu une augmentation salariale de 2,44 %.

Impact d'une augmentation salariale sur le revenu mensuel total

Ex. : Le revenu mensuel de Cédric est de 1634 \$. Combien recevra-t-il à la suite de l'augmentation reçue ?

Rép. : $1634 \times 2,44\% = 39,87 \$ \text{ de plus}$
 $1634 + 39,87 = 1673,87 \$$

Résultat : Le revenu mensuel de Cédric sera maintenant 1673,87 \$.



Revoir les notions de la construction de fractions
- choisir le bon numérateur et le bon dénominateur

**Vérification de la compréhension**

5.24 Natalie gagne 0,50 \$ pour chaque vêtement terminé. Elle reçoit maintenant 0,02 \$ de plus par morceau. Quel pourcentage d'augmentation a-t-elle reçu ?

5.25 Le revenu mensuel net de Natalie et Ben est 2886,24 \$.

- a) Avant de recevoir son augmentation salariale, Natalie contribuait 1109,33 \$ au revenu familial mensuel. En utilisant ta réponse à la question 5.24, détermine quelle sera sa nouvelle contribution au revenu mensuel du couple.
- b) Quel est leur nouveau revenu mensuel total ?



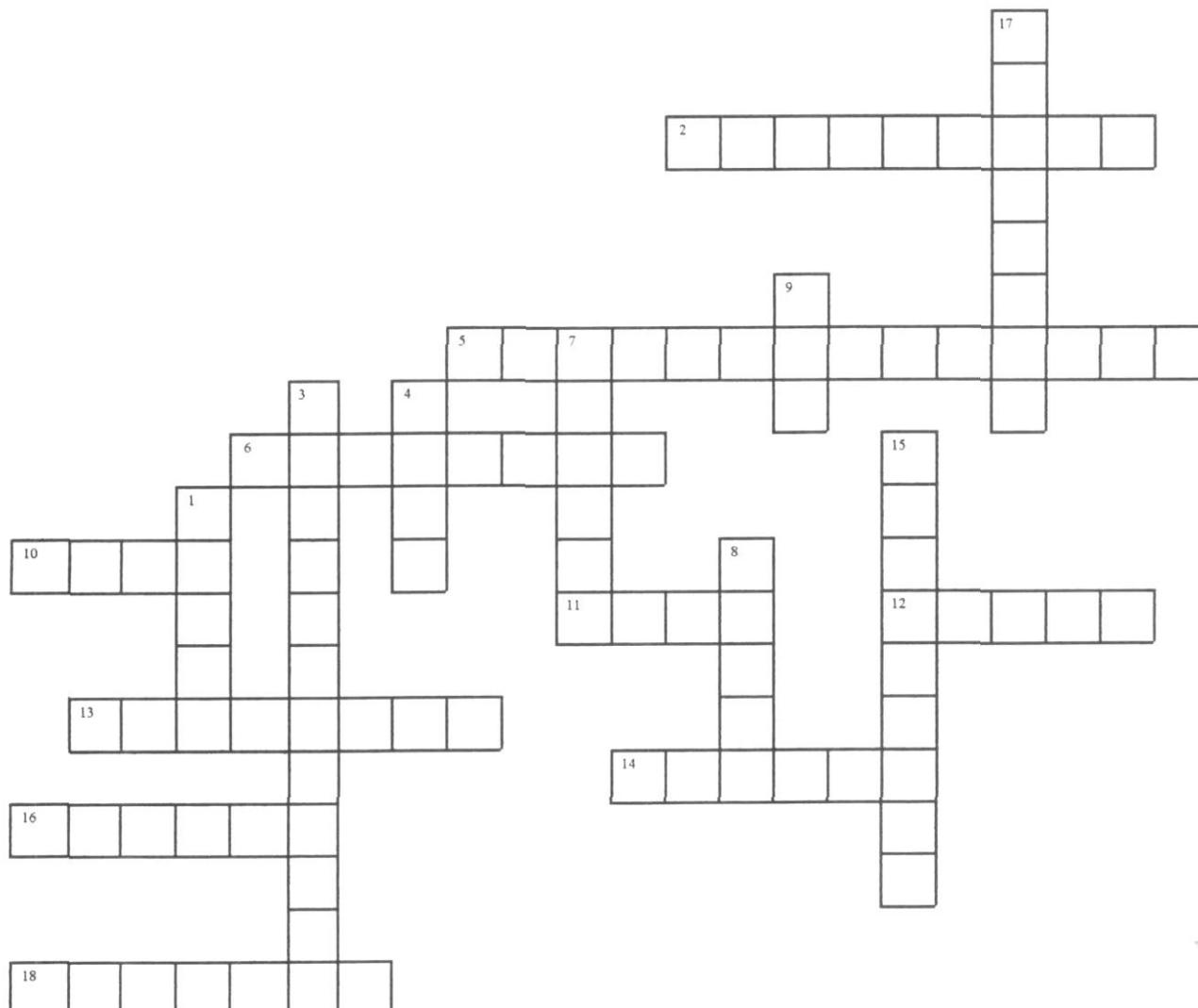
Préparer un budget personnel
Préparer un budget pour l'organisation
d'une fête ou d'une réception



LE DÉFI, C'EST SOUVENT UNE QUESTION DE LOGIQUE !



Fais le mot croisé suivant.



Horizontalement :

2. Quand les intérêts sont calculés tous les jours et déposés au compte tous les mois, l'argent est placé dans un compte d'épargne à intérêt _____.
5. L'exercice qui consiste à comparer les transactions inscrites dans le registre personnel, aux transactions qui apparaissent sur le relevé mensuel.
6. Des sommes d'argent déduites du salaire brut.
10. Une dépense qui revient chaque mois.
11. La part d'imposition à payer aux gouvernements provincial et fédéral.
12. Le prix de la location d'une maison ou d'un appartement.
13. Une somme d'argent remise ou perçue par un établissement financier.
14. Un document par lequel une personne donne l'ordre à un établissement financier de lui remettre une certaine somme à prélever de son compte.
16. Un outil de planification à l'aide duquel la personne établit des prévisions de revenus et de dépenses pour une période donnée.
18. Un acte par lequel une personne obtient les fonds nécessaires pour financer une dépense précise.

Verticalement :

1. Les retraits du compte apparaissent dans cette colonne.
3. Un autre mot pour salaire.
4. L'abréviation pour le régime enregistré d'épargne retraite.
7. Les dépôts au compte apparaissent dans cette colonne.
8. Une obligation pour une personne de payer une somme d'argent.
9. L'abréviation pour le numéro d'identification personnel.
15. Un homme qui emploie du personnel salarié.
17. Les comptoirs informatisés qui permettent d'effectuer des transactions 24 heures sur 24.

m, l, g, °C...

OBJECTIFS

- ➔ Identifier les symboles et le vocabulaire associés aux unités métriques de longueur
- ➔ Évaluer différentes longueurs en unités métriques
- ➔ Identifier les symboles et le vocabulaire associés aux unités métriques de volume et de capacité
- ➔ Évaluer différents volumes en unités métriques
- ➔ Identifier les symboles et le vocabulaire associés aux unités métriques de masse
- ➔ Évaluer différentes masses en unités métriques
- ➔ Utiliser divers instruments de mesure pour résoudre des problèmes
- ➔ Résoudre des problèmes de la vie courante en utilisant la longueur, le volume et la masse
- ➔ Identifier les unités de mesure du temps
- ➔ Identifier les symboles de mesure de la température
- ➔ Lire la température
- ➔ Créer une fiche repère des températures reliées à des situations concrètes

REMARQUES

- ➔ Demander la participation des apprenants et des apprenantes
- ➔ Vérifier la compréhension
- ➔ Insister que les apprenants et les apprenantes s'exercent à utiliser les instruments de mesure

	Page
Les unités métriques de longueur	1
Les unités métriques de capacité et de volume liquide	4
Les unités métriques de masse	8
Les unités de temps : heure et date	11
Les unités métriques de température	14
Le défi, c'est souvent une question de logique #6	16

A - LES UNITÉS MÉTRIQUES DE LONGUEUR

La **longueur** : Distance entre 2 points

Les unités de mesure de longueur

Le **millimètre** : C'est à peu près l'épaisseur d'un 10 sous.

Symbole : **mm**



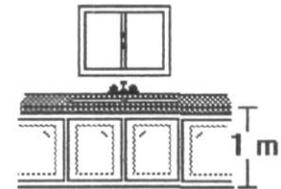
Le **centimètre** : C'est à peu près la distance entre les ouvertures d'une prise électrique.

Symbole : **cm**



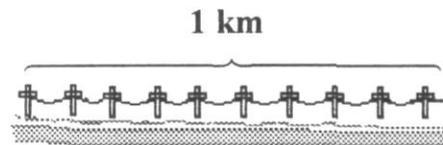
Le **mètre** : C'est l'équivalent de la hauteur d'un comptoir de cuisine.

Symbole : **m**



Le **kilomètre** : C'est à peu près l'équivalent de la distance que parcourt le fil électrique soutenu par 10 poteaux d'Hydro.

Symbole : **km**



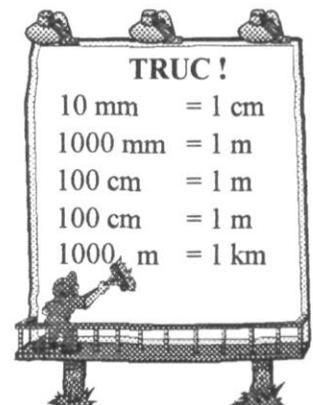
Trouver d'autres points de repère pour ces unités de longueur
Nommer des situations où il faut mesurer des distances



Vérification de la compréhension

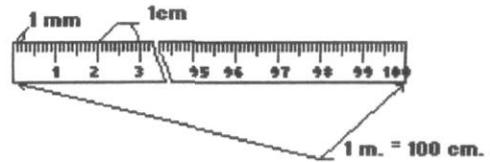
6.1 Identifie l'unité de mesure de longueur utilisée dans chacune des situations suivantes :

- L'évaluateur municipal mesure la longueur de la maison.
- Un camionneur tient compte de la distance qu'il parcourt pour chaque livraison.
- Le météorologue annonce la quantité de neige tombée cet hiver.
- Le vendeur de chaussures tient compte de la largeur et de la longueur des pieds des clients.
- Le chirurgien mesure la dimension de la pupille de l'oeil de son patient.



Les instruments de mesure de longueur

La **règle** : Elle est utilisée pour mesurer en millimètres, en centimètres ou en mètres.



Le **ruban à mesurer** : Il est utilisé pour mesurer en millimètres, en centimètres ou en mètres.



L'**odomètre** : Il est utilisé pour mesurer la distance en kilomètres.



Le **vernier** : Il est utilisé pour mesurer en millimètres ou en centimètres.



Apporter des instruments de mesure pour mieux les connaître
Mesurer divers objets



Vérification de la compréhension

6.2 Dans la colonne de droite, choisis la mesure la plus appropriée.

- | | |
|---|--------|
| a) La distance d'Ottawa à Toronto | 5 m |
| b) La longueur d'un camion-remorque | 1 mm |
| c) La hauteur d'un édifice de 10 étages | 53 cm |
| d) L'épaisseur d'une ficelle | 16 m |
| e) La largeur d'une rue à 2 voies simples | 400 km |
| f) La longueur d'un bébé naissant | 35 m |

6.3 Trouve les dimensions suivantes :

- La hauteur et la largeur d'une porte afin d'acheter suffisamment de bois pour faire l'encadrement.
- La hauteur d'une poignée de porte afin de faire le trou d'enclenchement à la bonne hauteur.
- La longueur et la largeur d'une baignoire afin de déterminer quel modèle pourra occuper l'espace prévu dans la salle de bain.
- L'épaisseur d'une pièce de 2 \$ afin de créer une ouverture de la bonne largeur dans un objet de céramique destiné à être une tirelire.

6.4 Voici les lectures de l'odomètre d'une voiture avant de partir en voyage et au retour de voyage. Quelle distance la voiture a-t-elle parcourue au cours du voyage ?

AVANT **1035718** APRÈS **1108249**



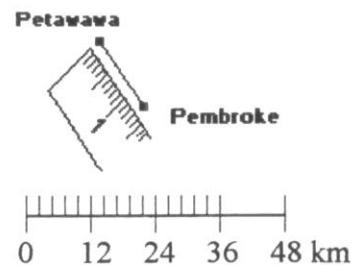
Identifier d'autres instruments de mesure de longueur et les utiliser

Sur les cartes géographiques, il est impossible d'utiliser les dimensions réelles. Imaginez la grosseur du rouleau de papier qu'il faudrait pour imprimer la carte du Canada ou encore celle du monde entier. Un système d'échelle a donc été développé. Il est ainsi possible de mesurer une petite distance en cm sur une carte et d'estimer la distance réelle qu'elle représente.

Ex. : Quelle est la distance entre Petawawa et Pembroke ?

Rép. : Sur la carte, la distance est 1,3 cm.
 $1,3 \times 12 = 15,6 \text{ km}$

Résultat : La distance entre Petawawa et Pembroke est donc environ 15,6 km.



échelle : 1 cm = 12 km



Examiner diverses cartes routières

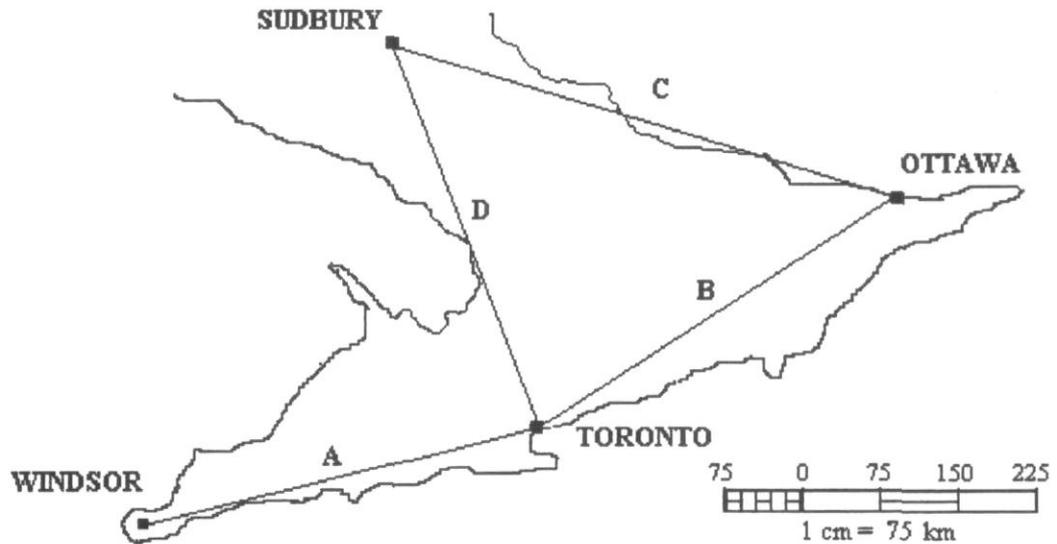
Comparer les échelles utilisées

Vérifier l'exactitude de certaines distances en comparant des mesures au kilométrage indiqué dans le tableau des distances apparaissant sur les cartes



Vérification de la compréhension

6.5 À l'aide de la carte routière suivante, calcule la distance parcourue pour chaque partie du trajet. (mesurer la longueur de la ligne seulement, arrondir les réponses)



Créer un dessin à l'échelle d'un objet, d'une pièce ou d'un trajet à suivre
Utiliser une feuille quadrillée pour faire un dessin à l'échelle

B - LES UNITÉS MÉTRIQUES DE CAPACITÉ ET DE VOLUME LIQUIDE

La capacité : Quantité maximale que peut contenir un récipient

Le volume liquide : Quantité de liquide

Les unités de mesure de capacité et de volume

Le millilitre : C'est la quantité de liquide contenue dans une boîte qui mesure 1 cm de longueur, 1 cm de largeur et 1 cm de hauteur.

Symbole : **mℓ**



Le litre : C'est la quantité de liquide contenue dans un carton de lait.

Symbole : **ℓ**



Le kilolitre : C'est l'équivalent de 1000 litres ou d'une fraction du contenu du réservoir d'eau municipal.

Symbole : **kl**





Nommer des situations qui nécessitent de mesurer la capacité ou le volume

- Ex. :
- quantité de médicament liquide à prendre
 - volume de chlore à ajouter à l'eau d'une piscine
 - ingrédients liquides d'une recette

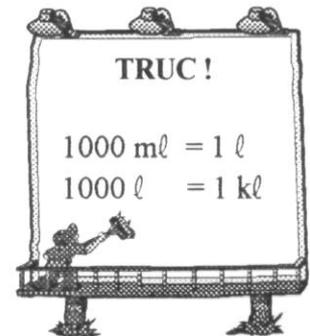
Nommer des situations où ces unités sont utilisées pour mesurer des solides



Vérification de la compréhension

6.6 Choisis la mesure appropriée.

- a) Patrick veut remplir son réservoir d'huile de chauffage. Est-ce qu'il commande **500 ml** ou **500 l** d'huile pour sa fournaise ?
- b) Geneviève veut remplir sa piscine. Aura-t-elle besoin de **20 ml**, **20 l** ou **20 kl** d'eau ?
- c) Marc-André se verse du sirop contre la toux. Est-ce qu'il en prendra **5 ml**, **5 l** ou **5 kl** ?
- d) Un camion-citerne effectue une livraison à une station-service. Est-ce qu'il transporte **10 ml**, **10 l** ou **10 kl** d'essence ?



Savais-tu que ...

Il faut environ quarante litres d'essence pour faire le plein d'une voiture moyenne. Si le plein est fait deux fois par semaine, en deux ans et demi cette voiture aura vidé un camion-citerne standard en entier !!!



Les instruments de mesure de capacité et de volume liquide

La **tasse à mesurer** : Elle est utilisée pour mesurer en millilitres et en litres.



La **cuillère à table** : Elle est utilisée pour mesurer 15 millilitres.



La **cuillère à thé** : Elle est utilisée pour mesurer 5 millilitres.



Le **compte-gouttes** : Il est utilisé pour mesurer des quantités inférieures à 5 millilitres.



Remarque : Tout contenant peut devenir un instrument de mesure si on lui accorde une graduation.



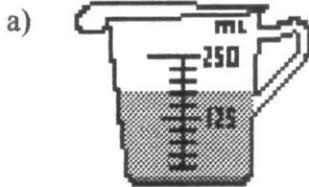
Nommer les instruments de mesure les plus souvent utilisés et à quelle fin Comparer leur capacité

Ex. : - tasse à mesurer : cuisiner (250 ml) - bidon : essence (10 l)
- cuillère à table : engraîs pour fleurs (4 ml) - chaudière : eau (20 l)



Vérification de la compréhension

6.7 Identifie le volume mesuré dans chacune des situations suivantes :



6.8 Dans une recette de punch, on retrouve les ingrédients suivants :

Punch estival	
2 cannettes de bière de gingembre (355 ml chacune)	
1 cannette de jus d'orange congelé (341 ml)	3 tasses d'eau
2 c. à table de jus de citron	2 c. à thé de grenadine

- Quel volume de chaque liquide faut-il pour préparer cette recette ? (réponse en ml)
- Quel est le volume total de cette recette ?
- Le punch est servi par portions de 150 ml. Combien pourra-t-on servir de personnes avec cette recette ?

- 6.9 La piscine de Louise contient 40 000 l d'eau. Le pH actuel de cette eau est 7,0 points. Afin d'éviter la croissance d'algues, le pH de l'eau doit être maintenu à 6,8 points. Pour réduire le pH de 10 000 l d'eau de 0,1 point, il faut ajouter 1 l d'acide. Quelle quantité d'acide Louise doit-elle ajouter à l'eau de sa piscine ?
- 6.10 Jean-Guy veut préparer un mélange d'essence et d'huile pour sa scie à chaîne. Il doit utiliser un ratio de 32 parties d'essence pour 1 partie d'huile (32 : 1). Le réservoir à essence contient 10 l. Quelle quantité d'huile doit-il y ajouter pour compléter le mélange ?



Utiliser des instruments de mesure connus pour inventer de nouveaux instruments de mesure en calculant la capacité de divers contenants et en inscrivant des échelles graduées à l'extérieur de ceux-ci

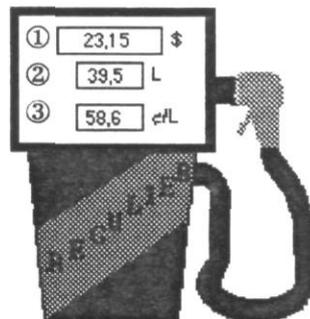
Des compteurs de litres existent pour nous simplifier la vie.

Ex. : Il y a les compteurs d'essence et les compteurs d'eau.

Compteur d'essence

On peut y lire :

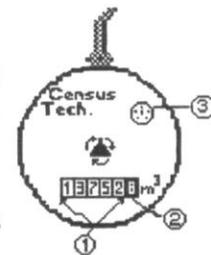
- ① le prix total
- ② le nombre de litres
- ③ le prix d'un litre



Compteur d'eau

On peut y lire :

- ① le nombre de mètres cubes
- ② les dixièmes de m³
- ③ les millièmes de m³



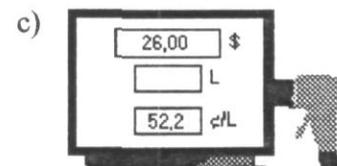
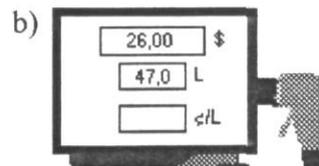
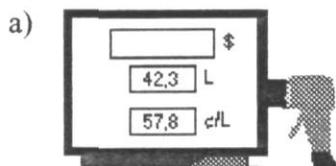
Nommer des endroits où il existe ou il devrait exister des compteurs

- Ex. :** - à la maison : électricité, eau
 - sur les camions qui livrent l'huile
 - à la maison : gaz naturel



Vérification de la compréhension

6.11 Écris les informations manquantes sur les compteurs suivants :



C - LES UNITÉS MÉTRIQUES DE MASSE

La masse : Quantité de matière qui constitue une chose

Les unités de mesure de masse

Le **milligramme** : Un comprimé de Tylenol régulier contient 325 mg de médicament.

Symbole : **mg**



Le **gramme** : La masse de 1 cm³ d'eau

Symbole : **g**

1 cm³ d'eau = 1 ml et pèse 1 g



Le **kilogramme** : La masse moyenne d'un bébé naissant est environ 3 kg.

Symbole : **kg**



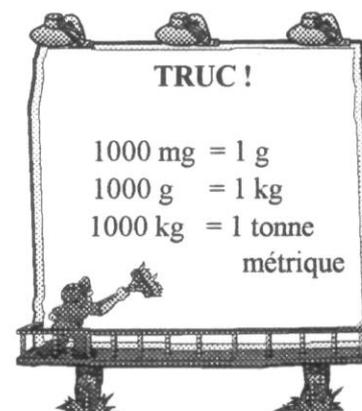
**Identifier d'autres points de repère pour ces unités de masse
Nommer des situations où il faut déterminer des masses**



Vérification de la compréhension

6.12 Identifie l'unité de mesure de masse utilisée dans chacune des situations suivantes :

- L'ouvrier de l'abattoir pèse les vaches avant et après le dépeçage.
- Le manufacturier pèse les boîtes de céréales.
- Au comptoir de la charcuterie, le boucher emballe les viandes froides selon la quantité demandée.
- La représentante du ministère du Transport pèse les camions-remorques le long des grandes routes.
- La chimiste prépare des solutions à partir de divers sels minéraux.
- Madame St-Pierre dégèle un poulet au four micro-ondes. Elle y inscrit la masse de la volaille.



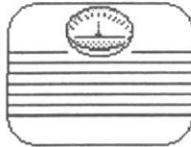
Les instruments de mesure de masse

La **balance** : Elle est utilisée pour mesurer la masse en milligrammes, en grammes, en kilogrammes et en tonnes.

Il existe plusieurs types de balances. Voici quelques modèles.



petits objets de faible
masse (g) ex. : nourriture



pèse-personnes
0 à 150 kg



pour très grosses masses (kg ou tonnes métriques)
ex. : camion - remorque



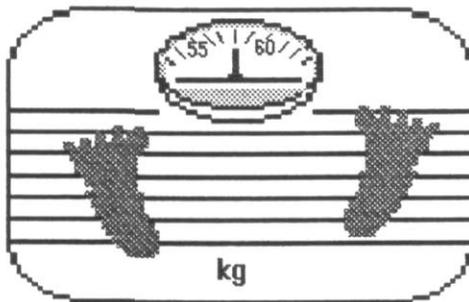
**Apporter des instruments de mesure de masse pour observation
Trouver la masse de différents objets**



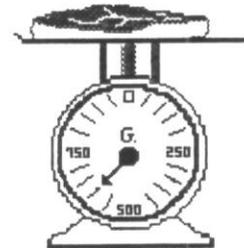
Vérification de la compréhension

6.13 Quelle est la masse dans les situations suivantes :

a)



b)



6.14 La masse limite affichée aux abords d'un pont est de 9 tonnes métriques. Est-ce qu'un camion lourd pesant 6500 kg peut traverser ce pont de façon sécuritaire ? Quelle masse a-t-il de plus ou de moins que la limite ?

Savais-tu que ...

Une tonne métrique équivaut à 1000 kilogrammes, alors qu'une tonne américaine équivaut 2000 livres soit 907,18 kilogrammes. Une tonne anglaise équivaut à 2240 livres ce qui représente 1016,05 kilogrammes !!!

D - LES UNITÉS DE TEMPS : HEURE ET DATE

L'heure : Indication du temps
S'étend de 0 à 24 heures

Les unités de mesure de l'heure

La seconde : C'est l'équivalent du temps requis pour prononcer le nombre 1001. Symbole : **s**

La minute : C'est l'équivalent de 60 secondes. Symbole : **min**

L'heure : C'est l'équivalent de 60 minutes. Symbole : **h**



Expliquer la différence entre l'heure signifiant le temps et l'heure représentant 60 minutes
S'exercer à lire l'heure sur la base de 24 heures

**Vérification de la compréhension**

- 6.18 Jean-Pierre est commis-voyageur. Il quitte Ottawa à 8 h 15. Il a 4 heures de route à faire pour se rendre chez son client.
- À quelle heure Jean-Pierre peut-il prévoir arriver ?
 - À la radio, on avise les automobilistes qu'il y a un gros accident sur une des routes que doit emprunter Jean-Pierre. On estime que la circulation sera retardée de 1 h 30. Quelle heure sera-t-il maintenant à l'arrivée de Jean-Pierre ?
 - Comble du malheur, Jean-Pierre a une crevaison qui le retarde d'une autre heure. Quelle heure est-il réellement à son arrivée ?
 - Jean-Pierre passe 2 h 30 chez son client. À quelle heure quitte-t-il cet endroit ?
(Remarque : il y a seulement 60 minutes dans une heure.)
- 6.19 Un cuisinier et ses assistants doivent préparer un buffet. Tous les plats doivent être prêts à 17 h 00. À quelle heure la préparation de chacun de ces plats devrait-elle débuter ?
- | | Temps de préparation |
|----------------------|----------------------|
| a) Rôti de boeuf | 3 h 30 |
| b) Jambon à l'ananas | 2 h 45 |
| c) Dinde farcie | 6 h 00 |
| d) Salades variées | 1 h 15 |

Savais-tu que ...

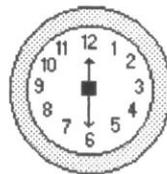
Lorsqu'il est 11 h 00 en Ontario, il est 08 h 00 à Vancouver, 12 h 30 à Terre-Neuve et 17 h 00 en France.



VANCOUVER



ONTARIO



TERRE-NEUVE



FRANCE

La date : Indication du temps

Les unités de mesure de la date

Le jour : C'est l'équivalent de 24 heures.

Le mois : C'est l'équivalent de 28 à 31 jours.

L'année : C'est l'équivalent de 365 ¼ jours.
Puisque le ¼ n'est pas compté chaque année, le mois de février a 29 jours plutôt que 28 tous les 4 ans.

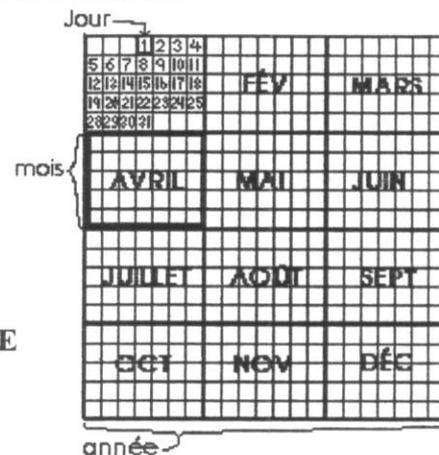
La présentation des dates : **JOUR / MOIS / ANNÉE**

Ex. : Le 6 décembre 1996 s'écrit : 06 / 12 / 1996

Ne pas confondre avec le 12 juin 1996. Cette date se présente comme suit : 12 / 06 / 1996.

L'instrument de mesure de la date

Le calendrier



Identifier des personnes (amis, famille) qui sont nées pendant une année bissextile



Vérification de la compréhension

6.22 Émile est opérateur d'ordinateur. Il doit entrer une valeur numérique pour représenter les dates. Comment doit-il entrer les dates suivantes ?

- a) le 3 février 1993
- b) le 27 juin 1936
- c) le 21 octobre 1974
- d) le 7 août 1954



E - LES UNITÉS MÉTRIQUES DE TEMPÉRATURE

La **température** : Indication d'un état de chaleur ou de froid

L'**unité de mesure de la température**

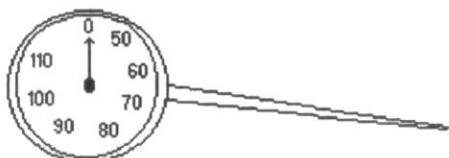
Le **degré Celsius** : C'est une division de l'échelle de température. Symbole : °C

Les instruments de mesure de la température

Le **thermomètre** : Il est utilisé pour mesurer la température en degrés.

Il existe plusieurs types de thermomètres. Voici quelques modèles :

a) Le thermomètre à aiguille et ressort



b) Le thermomètre à colonne de liquide



c) Le thermomètre digital



Nommer des températures repères et les retrouver sur un thermomètre

Ex. : - point de congélation : 0 °C - point d'ébullition : 100 °C
 - belle journée d'été : 26 °C - corps humain : 37 °C



Vérification de la compréhension

6.23 D'après toi, quelle pourrait être la température

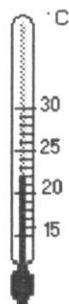
- | | | | |
|---------------------------------------|--------|-------|-------|
| a) d'un café ? | 12 °C | 25 °C | 67 °C |
| b) de l'eau d'un bain ? | 39 °C | 57 °C | 72 °C |
| c) pour prendre une marche en hiver ? | -20 °C | -5 °C | 9 °C |
| d) d'une personne fiévreuse ? | 35 °C | 37 °C | 39 °C |



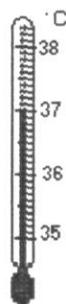
Vérification de la compréhension

6.24 Quelle température les thermomètres suivants indiquent-ils ?

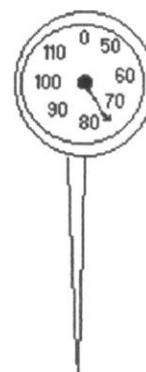
a) L'intérieur d'une maison



b) Le corps humain

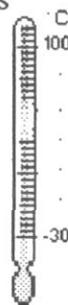


c) La cuisson du porc



6.25 Prépare une fiche repère des températures les plus fréquentes.

a) Reproduis le thermomètre ci-contre en plus gros.



b) Place les températures suivantes sur ton thermomètre :

- Le point d'ébullition de l'eau
- Le point de congélation de l'eau
- La température intérieure d'une maison
- La température normale du corps humain

c) Finalement, à l'aide de 4 couleurs différentes colore les sections suivantes sur ton thermomètre :

- i - Hiver : -20 à -5 °C
- ii - Printemps : 2 à 15 °C
- iii - Été : 15 à 25 °C
- iv - Automne : -2 à 10 °C

TRUC !

Il y a d'autres échelles de mesure de température, soit le Fahrenheit et le Kelvin.

Voici les formules à utiliser pour convertir des °C en °F et vice versa :

°F à °C : $(°F - 32) \times 5 \div 9 = °C$
Ex. : 75 °F égale ? °C
Rép. : $(75-32) \times 5 \div 9 = 23,9 °C$

°C à °F : $°C \times 9 \div 5 + 32 = °F$
Ex. : 20 °C égale ? °F
Rép. : $20 \times 9 \div 5 + 32 = 68 °F$

Les degrés Kelvin forment une échelle sans nombre négatif. Ils sont surtout utilisés en sciences.



Initier le groupe aux symboles météorologiques utilisés à la télévision et dans les journaux

LE DÉFI, C'EST SOUVENT UNE QUESTION DE LOGIQUE !

Aller chez le médecin quand on se sent bien, ce n'est pas compliqué ! Il faut arriver à une heure précise. On se fait mesurer, puis peser. C'est une routine. Mais pour la réceptionniste, c'est tout autre chose. Elle doit coordonner les rendez-vous, tenir les dossiers à jour et effectuer bien d'autres tâches.

Réjeanne, la réceptionniste du D^r Roy, a bien mal fini sa journée. Elle a échappé les dossiers de Vincent, Roland, Carole et Claudette.

Réjeanne croit que d'après l'agenda et les informations suivantes, elle pourra remettre les données dans les bons dossiers. Bien sûr, il faut l'aider !!!

- * Le premier rendez-vous de l'avant-midi est avec une femme qui pèse 87,5 kg.
- * Carole a donné naissance avec l'aide du D^r Roy au courant de la nuit.
- * La masse de Vincent est supérieure à celle de Carole de 20 kg et inférieure à celle de Roland de 10 kg.
- * Roland mesure exactement 2 m et il est le premier patient du sexe masculin de la journée.
- * La personne qui pèse 73 kg mesure 1,40 m. Ces mesures sont inscrites sur un rapport de l'hôpital. Cette personne n'est donc pas venue au bureau du médecin.
- * Réjeanne se souvient que l'une des 2 femmes était presque aussi grande que Roland et que Vincent n'était pas le plus court des 4.
- * Les 2 autres mesures de grandeur sont 1,75 m et 1,97 m.
- * Les rendez-vous avec ces 4 patients ont eu lieu à 1 h 00, 9 h 00, 12 h 15 et 20 h 30 .

PATIENS	HEURE	MASSE (kg)	TAILLE (m)
VINCENT			
ROLAND			
CAROLE			
CLAUDETTE			



OBJECTIFS

- Comprendre le vocabulaire relié à la géométrie
- Identifier certaines figures géométriques
- Identifier certains symboles géométriques
- Utiliser différents instruments de mesure de longueur et d'angle
- Identifier les symboles reliés au périmètre, à l'aire et au volume
- Résoudre des problèmes courants en utilisant le périmètre, l'aire et le volume
- Identifier les symboles reliés à la circonférence
- Résoudre des problèmes courants en utilisant la circonférence

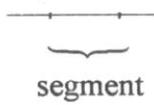
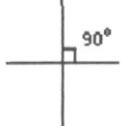
REMARQUES

- Demander la participation des apprenants et des apprenantes
- Concrétiser les notions géométriques
- Vérifier la compréhension
- Démontrer que la géométrie est nécessaire dans le domaine des sciences et de l'ingénierie

	Page
La géométrie	1
Les figures géométriques	3
Les angles	6
Le périmètre et l'aire	8
La circonférence	13
Le volume	15
Le défi, c'est souvent une question de logique #7	17

A - LA GÉOMÉTRIE

Les termes géométriques fondamentaux

TERMES	DESCRIPTIONS	ILLUSTRATIONS
1 - Le point :	C'est une position très précise dans l'espace.	
2 - La droite :	C'est une ligne formée par une série de points placés côte à côte. Cette ligne suit une direction sans courbe ni angle.	
3 - Le segment de droite :	C'est la partie d'une droite délimitée par 2 points précis.	
4 - Les segments parallèles :	Ils sont formés de 2 lignes qui vont dans la même direction tout en gardant la même distance entre elles.	
5 - Les segments perpendiculaires :	Ils sont formés de 2 lignes qui créent 4 angles de 90 degrés lorsqu'elles se croisent.	
6 - L'horizontale :	C'est une ligne parallèle à l'horizon c'est-à-dire, qui s'étend de gauche à droite ou vice-versa.	
7 - La verticale :	C'est une ligne perpendiculaire à l'horizon, donc allant de haut en bas ou vice-versa.	
8 - L'angle :	C'est une figure créée par la rencontre de 2 droites ou de 2 segments de droite.	
9 - Le degré :	C'est l'unité de mesure d'un angle. Symbole : ° La rotation d'un côté de l'angle autour du point de rencontre crée un tour complet, soit 360°.	



À l'aide d'illustrations discuter des termes géométriques fondamentaux
Demander de trouver des exemples concrets de ces notions

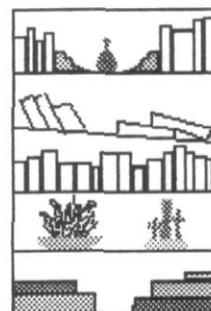
- Ex. :**
- Point : identification de villes sur une carte routière
 - Parallèles : rails de chemin de fer
cordes d'une guitare
corridors de courses en athlétisme
 - Perpendiculaires : cordes d'une raquette de tennis
flèche et corde d'un arc
barreaux par rapport aux côtés d'une échelle



Vérification de la compréhension

7.1 Complète les phrases suivantes en utilisant le terme approprié :

- a) Si 2 avions parcourent des trajets _____ (parallèles / perpendiculaires), il n'y a aucun risque de collision.
- b) Puisque les routes Duhamel et Montcalm sont _____ (parallèles / perpendiculaires), on a placé un panneau de signalisation dans les 4 directions.
- c) Sur les plans de l'architecte, on indique la présence d'une fenêtre en remplaçant un _____ (angle / segment) du mur par le symbole .
- d) L'oculiste détermine le champ de vision de ses patients et de ses patientes en mesurant _____ (l'angle / le segment) formé par leurs observations visuelles.
- e) La deuxième tablette de cette étagère n'est pas _____ (parallèle / perpendiculaire) aux autres tablettes. Toutefois, les première, troisième et quatrième tablettes semblent perpendiculaires aux côtés _____ (horizontaux / verticaux) de l'étagère.
- f) Sur les cartes routières, les routes non asphaltées sont représentées par des _____ (angles / segments) pointillés.



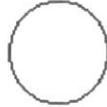
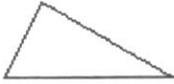
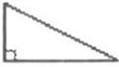
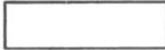
Chercher d'autres situations où la perpendicularité et le parallélisme sont essentiels

Dire pourquoi

- Ex. :**
- Parallélisme : roues d'une voiture
2 skis du skieur
 - Perpendicularité : poteaux d'une clôture par rapport au terrain
murs et plancher d'une maison

B - LES FIGURES GÉOMÉTRIQUES

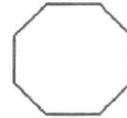
Voici les figures géométriques les plus courantes ainsi que leurs caractéristiques principales :

NOMS	CARACTÉRISTIQUES	FIGURES
1 - Le cercle :	- aucun côté - tous les points qui le forment sont situés à égale distance du centre du cercle	
2 - Le triangle :	- 3 côtés - 3 angles - sortes : équilatéral = 3 côtés égaux	
	isocèle = 2 côtés égaux	
	scalène = 3 côtés inégaux	
	rectangle = angle de 90 degrés	
3 - Le carré :	- 4 côtés égaux - côtés opposés parallèles - 4 angles de 90 degrés	
4 - Le rectangle :	- 4 côtés - côtés opposés parallèles et de même longueur - 4 angles de 90 degrés	
5 - Le losange :	- 4 côtés égaux - angles opposés égaux	
6 - Le trapèze :	- 4 côtés - 2 côtés opposés parallèles et de longueur différente - 4 angles	
7- Le pentagone :	- 5 côtés - 5 angles	
8 - L'hexagone :	- 6 côtés - 6 angles	

9 - **L'heptagone** : - 7 côtés
- 7 angles



10 - **L'octogone** : - 8 côtés
- 8 angles



Le quadrilatère : Figure à 4 côtés, y compris le carré, le rectangle, le losange et le trapèze.

Le polygone : Figure fermée construite avec des segments de droites, y compris le triangle, le rectangle et le pentagone.



Observer des logos et des objets et identifier les figures géométriques utilisées

Feuilleter des revues à la recherche des figures géométriques

Nommer des exemples d'utilisation de ces figures dans la vie de tous les jours

Ex. : - Pentagone : construction de l'édifice de la Défense nationale des États-Unis

- Hexagone : logo de la Caisse Populaire

- Octogone : panneau de signalisation ARRÊT

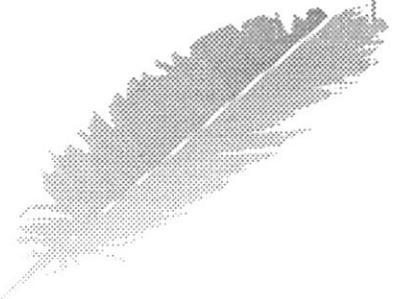
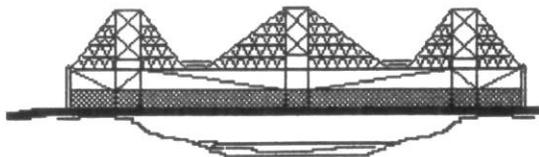
Nommer des métiers et des situations qui nécessitent l'application de la géométrie

Savais-tu que...

En filant sa toile, l'araignée crée une fibre très solide par sa structure géométrique.

La forme géométrique la plus stable est le triangle.

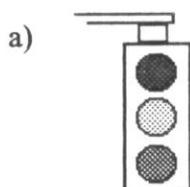
Il est utilisé en construction pour rendre les structures plus solides.





Vérification de la compréhension

7.2 Quelles figures géométriques trouve-t-on dans les objets suivants :



feux de circulation



Club optimiste



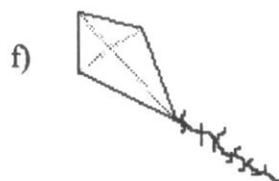
sigle olympique



panneau d'avertissement



camp scout



cerf-volant



panneau d'avertissement



robinet d'évier



triangle musical

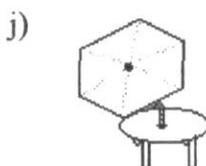
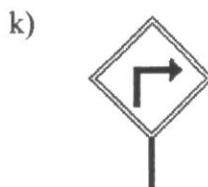


table patio



panneau de réglementation



maison



Créer des logos où apparaîtront des figures géométriques

Discuter de la présence et du rôle des symboles qui font partie intégrante de la vie

Ex. : = église

= recyclage

= MacDonal'd's

= poison

= information

= défense de fumer

C - LES ANGLES

Un **angle** est une figure formée par la rencontre de 2 droites. Dépendamment de la direction de chacune de ces droites, l'angle créé sera différent.



angle aigu = moins de 90°



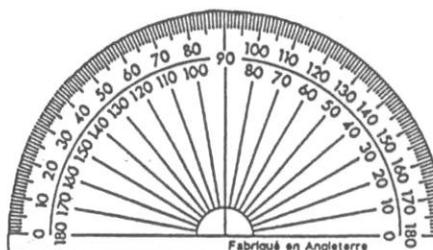
angle droit = 90°



angle obtus = plus de 90°

Les instruments de mesure d'angle

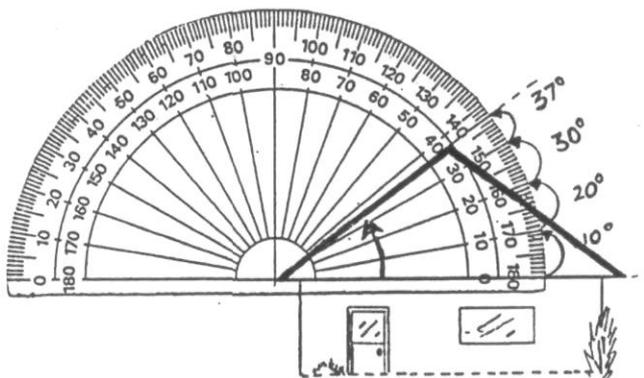
Le **rapporteur d'angle** est l'instrument utilisé pour mesurer les angles. Il les mesure en degrés.



Comment mesurer les angles ?

Placer la ligne $0^\circ - 180^\circ$ du rapporteur sur le segment inférieur de l'angle. Compter ensuite les degrés à partir de 0° jusqu'à la ligne qui recouvre le 2^e segment de l'angle.

Ex. : La pente de cette toiture forme un angle de 37° .



Note : Sur les plans d'architecture, le mot angle est remplacé par le symbole \sphericalangle et le mot degré par le symbole $^\circ$.



Discuter de la signification de l'expression «faire un 360° »

- Placer 2 rapporteurs dos à dos pour illustrer qu'il y a bien 360° .

Démontrer que la somme des angles d'un triangle est 180° .

Nommer des situations où il faut mesurer des angles

Ex. : - en menuiserie

- en construction

- en bricolage





Vérification de la compréhension

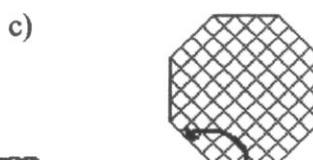
7.3 Mesure les angles suivants à l'aide d'un rapporteur d'angles :



statistiques :
diagramme circulaire



pente de ski



patio

7.4 Brigitte apprend à décorer des gâteaux. On lui dit de tenir la poche à douilles à un angle de 60° avec la surface à décorer. Est-ce bien ce qu'elle fait ?



TRUC !

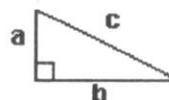
* Lorsque 2 droites se croisent, les angles opposés sont égaux.

Ex. : $a = c$ et $b = d$



Introduire le théorème de Pythagore

- Mesurer la longueur des côtés d'un triangle à angle droit (90°) et vérifier la formule $a^2 + b^2 = c^2$. Le coté opposé à l'angle droit est l'hypoténuse (c)
- Faire le calcul avec des triangles de différentes grosseurs ayant un angle de 90°



D - LE PÉRIMÈTRE ET L'AIRE

Le périmètre

Le périmètre est la ligne qui délimite le contour d'une figure plane.

Symbole : **P**

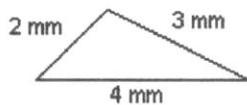
Les unités de mesure du périmètre

Toutes les unités de mesure de longueur : millimètre (mm), centimètre (cm),
mètre (m), kilomètre (km)

Comment déterminer le périmètre d'une figure ?

Faire la somme de la longueur des côtés de la figure

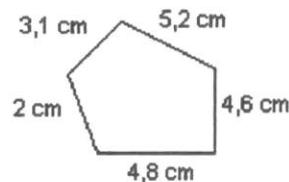
Ex. 1 :



Rép. : $P = 2 + 3 + 4 = 9$ mm

Résultat : Le périmètre est de 9 mm

Ex. 2 :



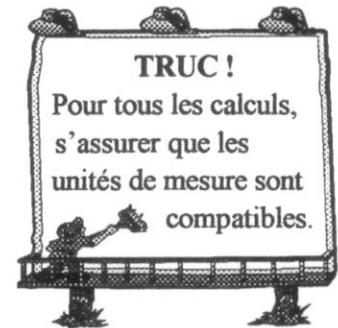
Rép. : $P = 3,1 + 2 + 4,8 + 4,6 + 5,2 = 19,7$ cm

Résultat : Le périmètre est de 19,7 cm



Nommer des situations où le calcul du périmètre est essentiel

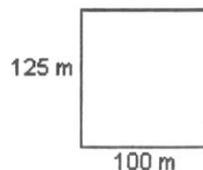
- Ex. :
- Construire une clôture autour d'un champ
 - Installer une bordure autour d'un jardin
 - Délimiter une zone d'évacuation lors d'un incendie
 - Déterminer la longueur de dentelle nécessaire pour entourer un coussin



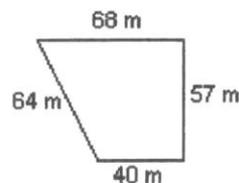
Vérification de la compréhension

7.5 Voici 3 terrains résidentiels. Calcule le périmètre de chacun afin de déterminer la longueur de clôture nécessaire pour en faire le tour.

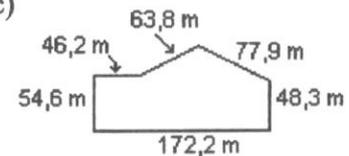
a)



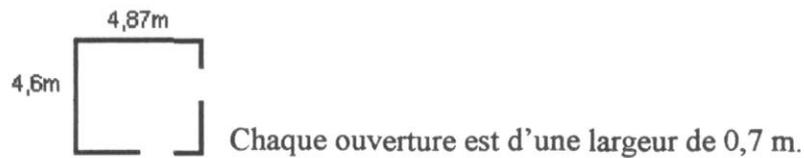
b)



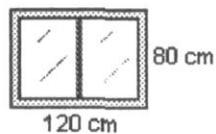
c)



- 7.6 Anne-Marie désire poser une bande de papier peint autour de sa cuisine. À l'aide du schéma suivant, détermine le périmètre de sa cuisine. Calcule le nombre de mètres de papier peint nécessaire.



- 7.7 Jean-Michel veut acheter du bois pour faire l'encadrement d'une fenêtre. La fenêtre en question mesure 80 cm de hauteur et 120 cm de largeur. Calcule le périmètre de cette fenêtre afin de déterminer la longueur de bois que Jean-Michel doit acheter.

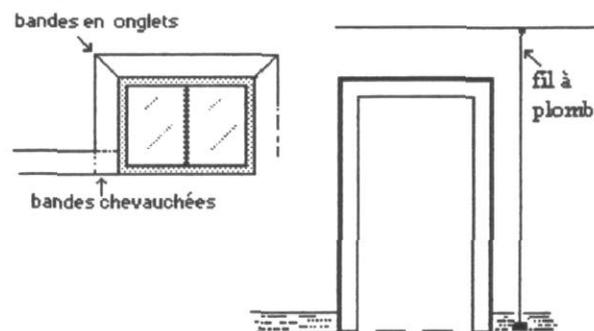


Mesurer le périmètre d'une fenêtre, d'un local, d'une boîte
Reproduire à l'échelle le local de rencontre

Savais-tu que...

Lorsqu'on pose de la lisière de papier peint autour d'une porte ou d'une fenêtre, on peut choisir entre chevaucher deux bandes ou les joindre en onglets dans les coins (45°).

Le secret pour obtenir des bandes parfaitement droites est l'utilisation d'un fil à plomb.



L'aire (La superficie)

L'aire est la surface qu'occupe une figure.

Symbole : A

Les unités de mesure de l'aire

Les unités de mesure de longueur au carré : millimètres carrés (mm²), centimètres carrés (cm²), mètres carrés (m²), kilomètres carrés (km²)
L'hectare (ha) représente 10 000 m².

Pourquoi au carré ?

Lorsqu'on multiplie 1 cm x 1 cm, on obtient 1 cm² car l'unité de mesure est multipliée par elle-même.

Comment déterminer l'aire d'une figure ?

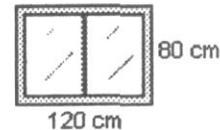
A - Pour les figures rectangulaires : Multiplier la longueur par la largeur

$$\text{Aire} = \text{Longueur} \times \text{largeur}$$

$$A = L \times \ell$$

Ex. : L'aire de la fenêtre ci-contre est :

Rép. : A = 80 cm x 120 cm ou A = 0,8 m x 1,2 m



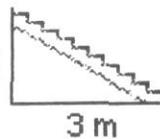
Résultat : A = 9600 cm² ou A = 0,96 m²

B - Pour les figures triangulaires : Multiplier la base du triangle par sa hauteur et diviser par 2

$$\text{Aire} = \frac{\text{Base} \times \text{hauteur}}{2}$$

$$A = \frac{B \times h}{2}$$

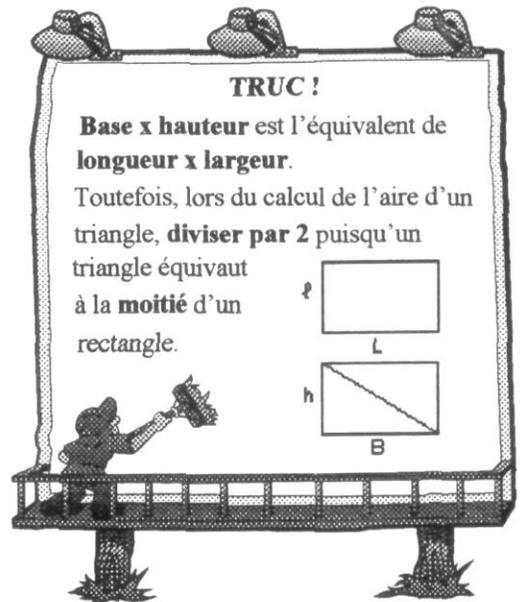
Ex. : Quelle est la superficie du côté de cet escalier ? 2,5 m



Rép. : A = $\frac{3 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}}{2}$

$$A = \frac{7,5 \text{ m}^2}{2}$$

Résultat : A = 3,75 m²





Démontrer que 2 figures de dimensions différentes peuvent être de surface égale

- Utiliser des feuilles de papier de diverses largeurs et longueurs qui couvrent la même aire. Superposer ces feuilles en les découpant, de façon à voir qu'elles occupent la même surface.

Ex. : une feuille 20 cm par 4 cm et une autre 8 cm par 10 cm couvrent chacune 80 cm²



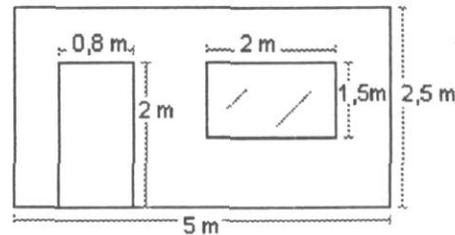
Vérification de la compréhension

7.8 Quelle sera l'unité de mesure utilisée pour calculer l'aire

- de la quantité de papier nécessaire pour fabriquer une enveloppe
- d'un plancher de salon
- d'une entrée de cour
- d'une transplantation capillaire d'une pousse de cheveux
- du Canada
- d'un champ de maïs

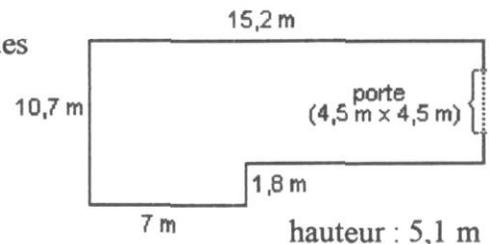
7.9 Calcule l'aire des figures ci-contre :

- la fenêtre
- la porte
- le mur

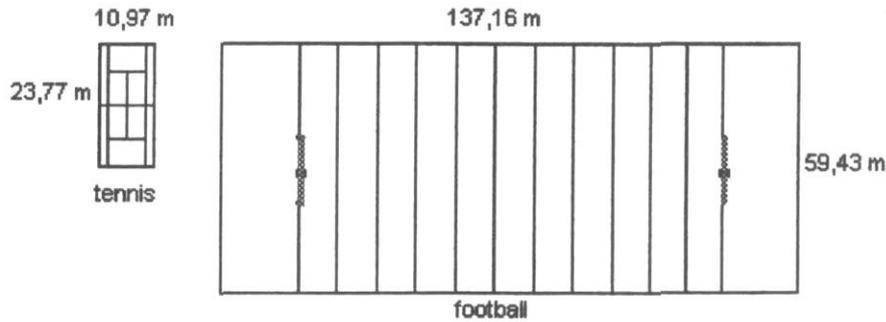


7.10 Sophie décide de peindre en vert le mur représenté ci-dessus. Quelle est l'aire à peindre sans la fenêtre ni la porte ?

7.11 Adam-Pierre est maçon. Il sait qu'il faut 32 briques du modèle choisi pour recouvrir un mètre carré de mur. Combien faut-il acheter de briques pour recouvrir les murs d'un entrepôt ayant les dimensions indiquées sur cette illustration ? (arrondir à l'entier)

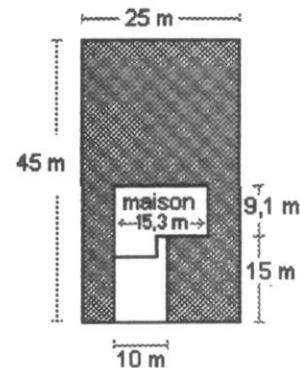


- 7.12 Les dimensions d'un court de tennis sont d'environ 23,77 m sur 10,97 m. Celles d'un terrain de football sont de 137,16 m sur 59,43 m. Combien de courts de tennis pourrait-on construire sur un terrain de football ? (arrondir à l'entier)



- 7.13 Francine fabrique des coussins. Chaque coussin mesure 20 cm sur 20 cm. Francine possède un morceau de tissu mesurant 45 cm de largeur et 90 cm de longueur. Détermine le nombre de coussins qu'elle pourra fabriquer ? (Remarque : n'oublie pas l'arrière des coussins.)

- 7.14 Alice et Julien ont fait bâtir une maison. Ils désirent maintenant semer de l'herbe autour de la maison.
- Calcule la superficie à ensemençer. (Zone ombragée)
 - Un sac de semences peut recouvrir 250 m^2 . Combien de sacs de semences doivent-ils acheter ?
 - Chaque sac coûte 21,56 \$. Ajoute les taxes de 7 % et de 8 %. À combien s'élève la facture ?



- 7.15 Alice veut savoir combien ça coûterait pour faire gazonner sa pelouse. Chaque rouleau mesure 45,7 cm par 183 cm et coûte 1,50 \$.
- Détermine l'aire d'un rouleau de gazon.
 - Combien de rouleaux faut-il acheter pour recouvrir le terrain d'Alice et de Julien ?
 - À combien s'élèverait la facture d'achat de ce gazon, y compris les taxes de 7 % et de 8 % ?



Calculer l'aire de certaines surfaces

- Ex. :** - plancher à recouvrir - mur à peindre - toiture à refaire
Estimer les coûts de telles démarches

E - LA CIRCONFÉRENCE

La circonférence

La circonférence est le pourtour d'un cercle. C'est donc le périmètre du cercle !

Pourquoi *circonférence* plutôt que *périmètre* ?

On n'utilise pas le terme périmètre lorsqu'on parle de cercle puisqu'il n'y a pas de mesure de segment pour la largeur et la longueur.

Les unités de mesure de la circonférence

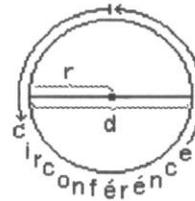
Toutes les unités de mesure de longueur : millimètres (mm), centimètres (cm), mètres (m), kilomètres (km)

Comment déterminer la circonférence ?

Multiplier le diamètre du cercle par la constante Pi. Cette constante représentée par le symbole π s'applique à toutes les figures circulaires. Elle a la valeur numérique 3,14.

Circonférence = Pi x diamètre

$$C = \pi d$$

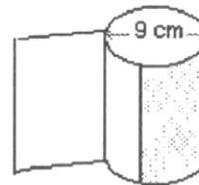


d = diamètre : la longueur d'un segment qui joint 2 points du cercle en passant par le centre

r = rayon : la longueur d'un segment qui part d'un point sur le cercle et joint le centre (la moitié du diamètre)

Ex. : Quelle est la longueur de papier nécessaire pour entourer une boîte de conserve ayant un diamètre de 9 cm ?

Rép. :
 $C = \pi d$
 $C = 3,14 \times 9$
 $C = 28,26 \text{ cm}$



Résultat : Il faudrait un papier de 28,26 cm de longueur.

Puisque le rayon est la moitié du diamètre, on peut aussi utiliser la formule suivante pour calculer la circonférence d'un cercle.

Circonférence = 2π x rayon

$$C = 2 \times 3,14 \times r$$



Vérifier la validité de la formule $c = \pi d$

- Mesurer le diamètre de boîtes de conserves de différentes grosseurs
- Utiliser la formule $C = \pi d$ pour déterminer la circonférence
- Vérifier la réponse en mesurant la longueur d'une ficelle juste assez longue pour faire le tour de la boîte

OU

Faire découvrir la constante pi (π)

- Mesurer la longueur de la ficelle nécessaire pour faire le tour d'une boîte de conserve
- Diviser cette longueur par la mesure du diamètre de cette boîte. La réponse devrait toujours être 3,14.....
- Essayer cette expérience avec des cercles de différentes grosseurs



Vérification de la compréhension

7.16 Un avion doit effectuer un atterrissage à l'aéroport d'Ottawa. Toutes les pistes sont occupées. En attendant son tour, l'avion doit voler en cercle au-dessus de la ville. On demande aux pilotes de voler dans un rayon de 12 km.

- a) Quel est le diamètre du cercle que trace cet avion ?
- b) Combien de kilomètres l'avion parcourt-il à chaque tour complet ?

7.17 Lorsqu'un volcan risque de faire éruption, on délimite une zone de sécurité. Quelle est la longueur du périmètre de sécurité à surveiller par les autorités si la frontière est établie à 50 km autour du centre du volcan ?

7.18 La hauteur moyenne d'un pneu d'auto est de 65 cm .

- a) Détermine sa circonférence.
- b) Combien de tours le pneu doit-il effectuer pour parcourir 1 km ? (arrondir à l'entier)
- c) Calcule le nombre de tours qu'un pneu peut faire s'il a une durée de vie de 80 000 km.



Calculer la circonférence des cercles de 5 cm, de 6 cm et de 7 cm de diamètre
Remarquer l'effet sur une circonférence quand on augmente son diamètre de 1 cm.

F - LE VOLUME

Le volume

Le volume est la mesure de l'espace occupée par une chose.

Les unités de mesure

Les unités de mesure de longueur au cube : millimètres cubes (mm^3),
centimètres cubes (cm^3), mètres cubes (m^3)

Les unités de mesure de capacités : millilitres (ml), litres (ℓ)

Comment déterminer le volume d'une chose ?

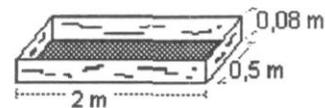
Multiplier la longueur par la largeur puis par la hauteur.

Volume = Longueur x largeur x hauteur

$$V = L \times \ell \times h$$

Ex. : Nadine se construit des boîtes à fleurs. Elle utilise des morceaux de bois de 8 cm de hauteur. Chaque boîte a une longueur de 2 mètres et une largeur de 0,50 mètres.

Voici à quoi ressemblent les boîtes à fleurs.



Quelle quantité de terreau aura-t-elle besoin pour remplir chacune des boîtes ?

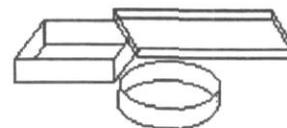
Rép. : $V = 200 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ ou $V = 2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 0,08 \text{ m}$

Résultat : $V = 80\,000 \text{ cm}^3$ de terreau. $V = 0,8 \text{ m}^3$ de terreau



Vérifier l'exactitude de la formule du volume $V = L \times \ell \times h$

- Déterminer le volume de moules à gâteau carrés et rectangulaires, ainsi que d'autres contenants
- Vérifier les volumes obtenus par les calculs en mesurant la quantité d'eau qu'il faut pour remplir les moules (le volume liquide).
- Mentionner que cette démarche peut être utile car pour bien réussir un gâteau il faut remplir les moules aux $\frac{2}{3}$ de leur capacité.



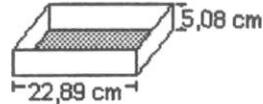


Vérification de la compréhension

7.19 Valérie veut faire remplir de terre sa piscine creusée. Celle-ci mesure 3,8 mètres de largeur, 2,3 mètres de profondeur et 8,1 mètres de longueur. Combien de terre doit-elle commander ?

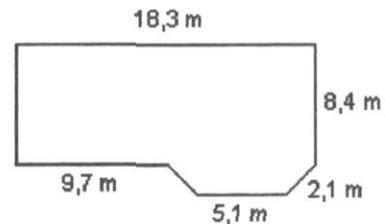
7.20 Quelle quantité de mélange à gâteau faut-il pour remplir le moule carré suivant à la moitié de sa hauteur ?

Rappel : $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$



7.21 Voici le plan de la fondation de la maison de Ginette. La fondation doit mesurer 20 cm de largeur et 250 cm de hauteur. Quelle quantité de ciment faudra-t-il pour couler cette fondation ?

(Remarque : Attention aux unités de mesure)



S'exercer à calculer la quantité par rapport au volume

Ex. : - quantité de détergent nécessaire pour un réservoir d'une certaine dimension
 - quantité de chlore requise pour une piscine d'une grandeur donnée

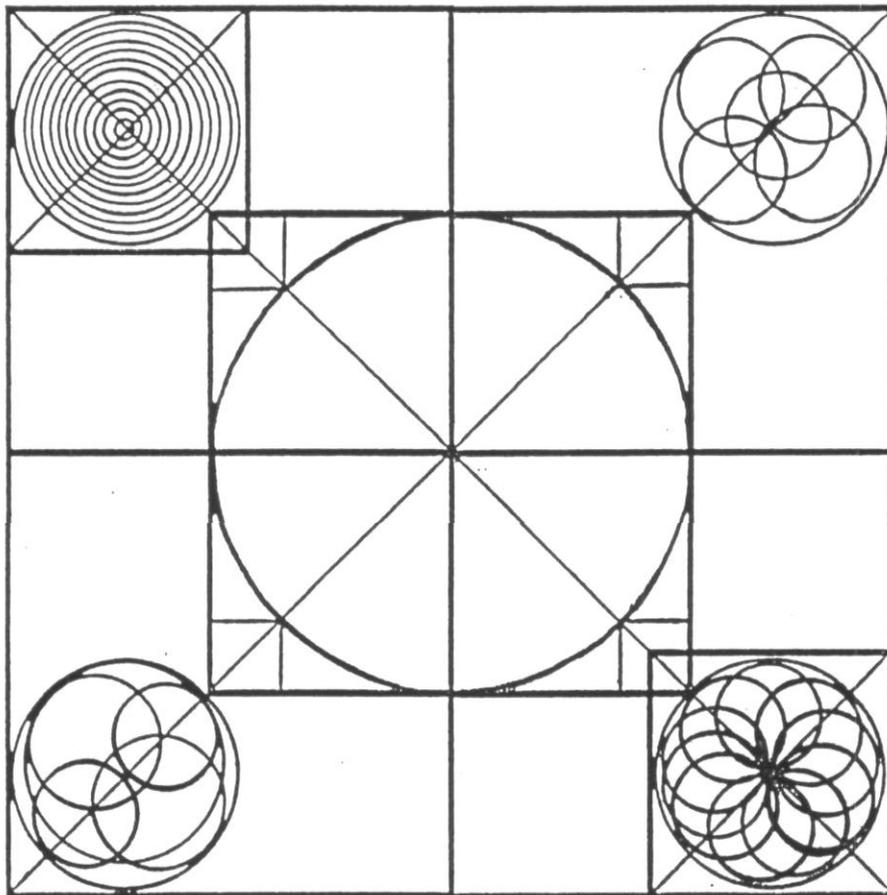
LE DÉFI, C'EST SOUVENT UNE QUESTION DE LOGIQUE !



Combien vois-tu de carrés ?

Combien vois-tu de cercles ?

Combien vois-tu de triangles ?



CORRIGÉ : MODULE 1 à 7
LES MATHÉMATIQUES : UNE APPROCHE PRATIQUE



MODULE 2

- 2.1 a) 24 articles b) 61 \$
c) 262 \$ d) 323 \$

- 2.2 a) 47 fruits b) 61 légumes
c) Serge a acheté plus de légumes que de fruits.

- 2.3 a) 194 items b) 51 assiettes
60 couteaux
63 fourchettes
57 cuillères
67 verres
1 sac de 100 serviettes
- c) 5 Meilleurs
8 Groulx
7 Martin
16 Belle-famille
7 fils et amis
+ 7 fils et amis
50 invités + elle-même = 51 personnes
- d) Oui, si elle n'a pas de conjoint présent !

- 2.4 134 pièces vestimentaires

- 2.5 a)
$$\begin{array}{r} 58 \\ - 26 \\ \hline 32 \end{array}$$
 b)
$$\begin{array}{r} 31 \\ 147 \\ - 39 \\ \hline 108 \end{array}$$
- c)
$$\begin{array}{r} 108 \\ - 26 \\ \hline 82 \end{array}$$
 d)
$$\begin{array}{r} 1^{\text{e}} 151 \\ 2^{\text{e}} 361 \\ - 16 854 \\ \hline 8 507 \end{array}$$

différence = 32

108 poussins

82 poussins de plus

Il lui restera 8 507 m².

- 2.6 a) Guy gagne 1992 \$ de plus que Judith.
b) Sylvie gagne 5922 \$ de plus que Judith.
c) Sylvie gagne 3930 \$ de plus que Guy.

- 2.7

#	Croissants	Pains blancs	Pains de blé entier	Vol-au-vent	Baguettes
1 ^{ère} vente	516	326	239	1475	60
2 ^e vente		289			
3 ^e vente	468	281			57
4 ^e vente	248	145	182		
5 ^e vente				95	

- 2.8

#	Madriers (2 x 4)	Madriers (2 x 6)	Caisses de clous	Panneaux de contre-plaqué	Bardeaux d'asphalte
début	1368	579	47	2141	407
a)	1356	579	46	2136	407
b)	807	397	38	1961	279
c)	3407	956	63	2745	1654

MODULE 1

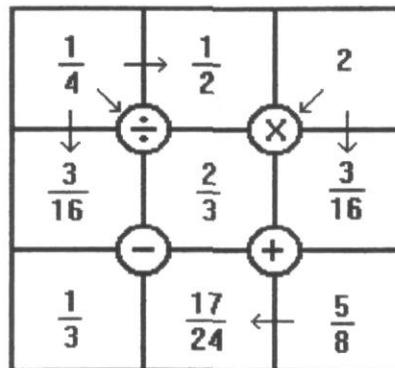
- 1.1** a) 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
 b) 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
 c) 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41
 d) 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48,
 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55,
 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62,
 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69,
 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76
- 1.2** 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492
- 1.3** a) 003982,0 - 003983,0 - 003984,0
 b) 003985,0 - 003986,0 - 003987,0 - 003988,0 - 003989,0
 c) 003990,0 - 003991,0 - 003992,0 - 003993,0 - 003994,0
 d) 003995,0 - 003996,0
 e) 003997,0 - 003998,0 - 003999,0 - 004000,0 - 004001,0 - 004002,0
- 1.4** a) 418, 420, 422, 424, 426. b) 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 dollars.
 c) 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400 d) 0,25 \$, 0,50 \$, 0,75 \$, 1,00 \$, 1,25 \$, 1,50 \$, 1,75 \$, 2,00 \$
- 1.5** a) 16, 15, 14, 13, 12, 11 minutes. b) 60, 55, 50, 45, 40, 35, 30, 25, 20, 15, 10, 5, 0 minutes.
 c) 1825 \$, 1725 \$, 1625 \$, 1525 \$, 1425 \$, 1325 \$, 1225 \$, 1125 \$, 1025 \$, 925 \$, 825 \$, 725 \$
 d) 4303, 4301, 4299, 4297, 4295, 4293, 4291, 4289, 4287, 4285, 4283, 4281
- 1.6** a) 4 représente les centaines b) 7 représente les dizaines de mille
 c) 5 représente les unités de mille d) 2 représente les centaines de milles
- 1.7** a) $73 = 7 \times 10 + 3 \times 1$
 b) $289 = 2 \times 100 + 8 \times 10 + 9 \times 1$
 c) $391 = 3 \times 100 + 9 \times 10 + 1$
 d) $9\ 853 = 9 \times 1000 + 8 \times 100 + 5 \times 10 + 3 \times 1$
 e) $2\ 024 = 2 \times 1000 + 2 \times 10 + 4 \times 1$
 f) $90 = 9 \times 10$
- 1.8** a) $23\ 054 > 23\ 045$ b) $159 = 159$
 c) $992\ 012 < 1\ 920\ 000$ d) $683 < 68\ 300$
- 1.9** 46 106, 10 658, 6876, 6867, 5436, 163, 52, 45, 33, 9, 8
- 1.10** 8 \$, 13 \$, 25 \$, 49 \$, 73 \$, 368 \$, 512 \$, 741 \$, 1024 \$, 5687 \$, 9421 \$, 59 037 \$
- 1.11** Le miracle de la vie 1993-12-24
 Le feu, ce ravageur! 1994-06-04
 Victoire bien méritée! 1994-06-16
 La famille royale visite. 1994-07-23
 La guerre froide 1995-01-29
 Publicité trompeuse 1995-03-19
 Les tapis et la santé 1995-05-13
 Désastre aérien 1995-10-06
- 1.12** a) Cinquante-sept
 b) Trois cent soixante-dix-neuf
 c) Cinq cent dix-neuf
 d) Cent quatre
 e) Dix mille huit cent quatre-vingt-un
 f) Cent quatre-vingts
- 1.13** Chiffres tirés du texte : 1972, 4, 20, 379, 1, 1 053 040, 80, 200 103, 81, 82, 92, 97, 99, 336, 1062, 50 007, 265, 24, 80, 100, 180.

Question de logique #1 rép. : 9 075 126.

MODULE 3

- 3.1 a) $\frac{95}{100}$ b) $\frac{5}{8}$ c) i - $\frac{1}{6}$ ii - $\frac{3}{6}$ iii - $\frac{2}{6}$
- 3.2 a) $\frac{1}{4}$ un quart b) $\frac{30}{60}$ ou $\frac{1}{2}$ trente soixantièmes ou un demi
- 3.3 a) $\frac{1}{8}$ b) un huitième
- 3.4 a) $\frac{3}{10}$ b) $\frac{7}{10}$ c) trois dixièmes et sept dixièmes
- 3.5 $\frac{4}{12}$ vs $\frac{3}{12}$ Jonathan aura assisté à la plus longue période.
- 3.6 1 - Convertir en seizièmes
2 - Résultat :
La clé identifiée $\frac{3}{4}$ car $= \frac{12}{16}$
- 3.7 $\frac{3}{16}, \frac{7}{32}, \frac{1}{4}, \frac{9}{32}, \frac{5}{16}, \frac{11}{32}, \frac{3}{8}, \frac{13}{32}, \frac{7}{16}, \frac{1}{2}$
- 3.8 $\frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$ 3.9 $1\frac{4}{8} \%$ ou $1\frac{1}{2} \%$
- 3.10 $\frac{2}{20}$ 3.11 6 paquets $\frac{1}{4}$ 3.12 $\frac{25}{25} - \frac{21}{25} = \frac{4}{25}$ des profits
- 3.13 $8\frac{27}{16}$ ou $9\frac{11}{16}$ 3.14 a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{3}$ de plus en légumes
- 3.15 a) $83\frac{40}{20} = 85$ m 3.16 a) $9\frac{1}{2}$ heures
b) $7\frac{3}{4}$ heures
c) $6\frac{1}{4}$ heures
- 3.17 **Pâte à tarte**
1 tasse de farine $\frac{1}{8}$ c. à thé de poudre à pâte
 $\frac{1}{6}$ c. à thé de sel $\frac{1}{6}$ tasse de saindoux
 $\frac{1}{4}$ tasse de beurre $4\frac{1}{2}$ c. à table d'eau. 3.18 a) Bombardier $2\frac{21}{80}$
b) Banque Nationale $7\frac{1}{2}$
c) Alcan $10\frac{43}{80}$
d) CN Rail $12\frac{7}{8}$
- 3.19 a) 2 km b) 3 km c) 8 km 3.20 6 patients
- 3.21 6 clientes 3.22 2 couches

Question de logique #3 rép. :



- 2.9** a) 196 pages b) 1176 photos c) $2 \times 24 + 5 \times 36 + 6 \times 12 + 5 \times 24 + 3 \times 36 =$
 $48 + 180 + 72 + 120 + 108 =$
528 photos.
- d) 648 espaces libres **ou tu regroupes par même quantité :**
 $7 \times 24 + 8 \times 36 + 6 \times 12 =$
 $168 + 288 + 72 = 528$ photos
- 2.10** a) Mme Simoneau : $1 \times 6 = 6$ couches / jour b) Mme Simoneau : $6 \times 365 = 2190$ couches/an.
Mme Richard : $2 \times 6 = 12$ couches / jour Mme Richard : $12 \times 365 = 4380$ couches/an.
M. Jacobin : $5 \times 6 = 30$ couches / jour M. Jacobin : $30 \times 365 = 10950$ couches/an.
- c) $\begin{array}{r} 2190 \\ 4380 \\ +10950 \\ \hline 17520 \text{ couches} \end{array}$ d) $\begin{array}{r} 10\,950 \text{ M. J.} \\ - 2\,190 \text{ Mme S.} \\ \hline 8\,760 \text{ couches} \\ \text{de plus.} \end{array}$ $\begin{array}{r} 10\,950 \text{ M. J.} \\ - 4\,380 \text{ Mme R.} \\ \hline 6\,570 \text{ couches} \\ \text{de plus.} \end{array}$
- 2.11** a) 5496 \$ par année b) 21 984 \$ total c) 4 019 \$ de plus
- 2.12** a) 184 invités maximum b) 1656 \$ c) 3250 \$
d) 1450 \$ de plus pour inviter 125 personnes et leur servir un couvert à 26 \$
- 2.13** a) 9 bocaux de 2 litres b) Il restera 1 litre de sauce à spaghetti.
- 2.14** a) Il a voyagé 4 heures. b) Il roulait à 105 km/h.
- 2.15** a) 135 litres b) Pendant 10 minutes
- 2.16** a) 10 rangées complètes b) 5 chaises.
- 2.17** a) 300 \$ chacun donc b) 9 000 \$ c) 840 \$/mois
600 \$/année
d) 2 520 000 \$ e) Deux millions cinq cent vingt mille
- 2.18** a) 560 \$ b) 1390 \$ c) 1120 \$

Question de logique #2 rép. : Il y avait : 19 femmes, 27 hommes, 12 chiens et 10 chats sur le bateau !

- ① Premièrement, si 46 passagers ne sont pas des chiens ou des chats, ce sont donc des hommes et des femmes. Donc, $46 = \text{hommes} + \text{femmes}$.
- ② S'il y a 19 femmes, alors $46 - 19 = 27$, il y a donc 27 hommes sur le bateau.
- ③ Le total de passagers moins les hommes et les femmes nous donne le nombre de chats et de chiens.
 $68 - 27 \text{ hommes} - 19 \text{ femmes} = 22$ sont donc des chats et des chiens.
- ④ S'il y a 1 chien de plus que la moitié des 22 passagers restants, il y a donc $22 \div 2 = 11 + 1 = 12$ chiens.
- ⑤ Finalement, $22 - 12 \text{ chiens} = 10$ chats.

- 4.14 13,33 m
- 4.15 136,59 \$ (sans les taxes)
- 4.16 913,48 \$ (sans les taxes)
- 4.17 Sofa - 187,25 \$ Télévision - 87,49 \$
Causeuse - 137,50 \$ Buffet - 62,63 \$
- 4.18 Claire recevra 408 \$.
- 4.19 a) 11 651,25 \$ b) 12 600 \$
c) 948,75 \$
- 4.20 semaine #1 = 1220 \$ semaine #2 = 718,32 \$ semaine #3 = 1698,44 \$ semaine #4 = 501,64 \$
revenu mensuel = 4138,40 \$
- 4.21 a) 8347,85 \$ b) 2024,04 \$ c) 274 \$
- 4.22 a) 3753,43 \$ b) 2176,99 \$ c) 112,60 \$ d) 6 043,02 \$
- 4.23 a) 8 % b) 50 % c) 25 %

4.24 a)

ARTICLES	PRIX RÉGULIER	PRIX DE VENTE	MONTANT ÉCONOMISÉ	POURCENTAGE DE RABAIS
Pupitre	379,95 \$	303,96 \$	75,99 \$	20 %
Chaise à roulettes	79,99 \$	49,99 \$	30,00 \$	37,5 %
Ordinateur	2499,00 \$	2249,00 \$	250,00 \$	10 %
Imprimante	850,00 \$	722,50 \$	127,50 \$	15 %

- b) 125,45 \$ de plus en économie
c) 15,99 % de rabais (arrondi = 16 %)

Question de logique #4 rép. :

$$\star = 8 \quad \heartsuit = 9 \quad \diamond = 0 \quad \clubsuit = 2 \quad \spadesuit = 1$$

- ① Un des deux nombres qui forment le multiplicateur doit être zéro étant donné que le produit total se calcule sur une seule ligne
- ② Le \heartsuit ne peut être zéro puisqu'il occupe la position des mille dans le multiplicande. Donc $\diamond = 0$.
- ③ Lorsque le \heartsuit est multiplié par le \spadesuit il reste le même. Donc $\spadesuit = 1$.
- ④ Lorsqu'on multiplie $\heartsuit \times \heartsuit$, le résultat est $\star 1$. Le \heartsuit est donc la racine carrée d'un nombre dont l'unité est 1. (La racine 1 a pour carré 1, la racine 2 a pour carré 4la racine 9 a pour carré 81)
Donc $\star = 8$ et $\heartsuit = 9$.
- ⑤ Enfin, le produit de la multiplication du \clubsuit par 9 est 18 (l'étoile est 8 et la retenue est 1). La seule possibilité est que $\clubsuit = 2$.

MODULE 4

4.1 a) 0,06 pts b) 0,3 kg c) 0,412

4.2 a) Jasmin 69,9 kg c) étourneau 0,19 kg
b) Christiane 26,83 \$ d) Stéphanie 0,24 km

4.3

Gunther Mader, Autriche	1 min 58,85 sec
Peter Runggaldier, Italie	1 min 59,28 sec.
Atle, Skaardal, Norvège	1 min 59,68 sec.
Hannes Trinkl, Autriche	1 min 59,79 sec.
Patrick Ortlieb, Autriche	1 min 59,82 sec.
Daniel Mahrer, Suisse	1 min 59,93 sec.
Luc Alphand, France	2 min 00,11 sec.
Luke Sauder, Canada	2 min 00,13 sec.
Kyle Rasmussen, É.-U.	2 min 00,13 sec.
Xavier Gigandet, Suisse	2 min 00,14 sec.
Graham Bell, G.-B.	2 min 00,50 sec.
David Pretot, France	2 min 00,75 sec.
Ralf Socher, Canada	2 min 00,76 sec.
Alessandro Fattori, Italie	2 min 01,02 sec.

4.4 a) 6,69 \$
b) 1,01 \$
c) 7,70 \$
d) 0,30 \$

4.5 589,25 \$

4.6 a) 18 642,2 km
b) 712 km

4.7 a) 131,17 \$ b) 8,83 \$ c) 35,45 \$

4.8 Le poids total est de 25 900 kg.
Il devra donc faire deux voyages.

4.9

Article	a) \$ déboursé pour achat	b) \$ reçu des ventes	c) Profit
Gilets manches courtes	78,12	143,10	64,98
Gilets molletonnés	453,42	659,67	206,25
Pantalons courts	160,16	230,78	70,62
Pantalons longs	821,88	1079,46	257,58
d) Totaux	Coût total = 1513,58 \$	Revenu total = 2113,01 \$	Profit total = 599,43 \$

4.10 a) Il serait plus économique de faire les rideaux elle-même, si elle ne compte pas son temps.

b) Madeleine économiserait $349,99 - 271,01 = 78,98$ \$ sans tenir compte des taxes.4.11 a) La voiture de Simone aura consommé 39,52 litres.
La voiture d'Arnold aura consommé 48,88 litres.

b) La voiture d'Arnold consomme plus d'essence.

c) 9,36 litres de plus

4.12 a) sac de croustilles de 220 g à 1,75 \$
c) 6 rouleaux à 3,58 \$b) la caisse de 12 cannettes à 3,99 \$
d) 12 yogourts de 175 g à 2,99 \$

4.13 a) 6 personnes b) 0,15 kg ou 150 g

5.5

GAINS				DÉDUCTIONS		
NOMBRE D'HEURES	TARIF	CODE	GAINS	CODE	MONTANT	CUMUL.
34 hres	11,40 \$/h	REG. COM. 4 %	387,60	IMP.	37,41	681,58
			126,30	A. C.	16,03	292,10
			20,56	R.P.C.	13,90	253,16
				R.P.P.	34,74	632,90
				ASS.D.	3,50	66,50
GAINS BRUTS ASSURABLES			534,46	NET	428,88	
GAINS BRUTS ASSUR. CUMUL.			9736,92	NET CUM.	7810,68	
EMPLOYÉ :			Période finissant			No d'employé
Jean-Luc Savage			04/05/96	INFO-CONSEILS INC.		6501

5.6

Date 27 juillet 96	Espèces	Dollars	Cts	N° de compte
Nom André Papineau	18 x 1	18	00	0 5 4 2 3 6
Chèques	5 x 2	10	00	BANQUE ÉCONOME
	4 x 5	20	00	
	x 10	00	00	
	x 20	00	00	
	x 50	00	00	
	x 100	00	00	
	Monnaie :	5	25	
	Total B :	53	25	
Total A :	Total A :			
X	A + B =			
Signer devant le caissier/ la caissière.	Moins espèces reçus :			
	Dépôt Net :	53	25	
				Init. caissier(e) DÉPÔT

5.7

a)

Date 23 mai 96	Espèces	Dollars	Cts	N° de compte
Nom Gisèle Maheu	x 1		00	0 3 4 5 0 8
Chèques	1 x 2	2	00	BANQUE ÉCONOME
	3 x 5	15	00	
	x 10	00	00	
	x 20	00	00	
	2 x 50	100	00	
	5 x 100	500	00	
	Monnaie :	0	58	
	Total B :	617	58	
Total A :	Total A :	318	46	
X	A + B =			
Signer devant le caissier/ la caissière.	Moins espèces reçus :			
	Dépôt Net :	936	04	
				Init. caissier(e) DÉPÔT

MODULE 5

5.1 à la pièce : 325 \$ Non, elle ne devrait pas abandonner
 tarif horaire : 262,50 \$ la rémunération à la pièce.
 commission : 260 \$

5.2 Heures travaillées : $7,5 + 7 + 4 + 7 + 8 = 33,5$ heures $\times 11,40 \$ = 381,90 \$$
 $6518 \$ \times 0,02 = 130,36 \$$
 512,26 \$

5.3

a)

M. et Mme Consommateur 123, rue LaDépense Argenterie, ON A0A 0A0	Folio : 07-874-95 no 006
	25 avril 1996
PAYEZ À <u>Béatrice Joly</u>	\$ 328,81 \$
L'ORDRE DE	81
<u>Trois cent vingt-huit</u>	/ 100 DOLLARS
◆ BANQUE ÉCONOME DU CANADA 4321, rue De La Monnaie Argenterie, ON, A0A 0A0	
NOTE <u>Salaire</u>	PAR <u>Gerard Belleplume</u>
⑈006⑈ ⑆06753⑈006⑆ 07⑈874⑈95⑈	

b)

M. et Mme Consommateur 123, rue LaDépense Argenterie, ON A0A 0A0	Folio : 07-874-95 no 006
	2 mai 1996
PAYEZ À <u>Béatrice Joly</u>	\$ 296,57 \$
L'ORDRE DE	57
<u>Deux cent quatre-vingt-seize</u>	/ 100 DOLLARS
◆ BANQUE ÉCONOME DU CANADA 4321, rue De La Monnaie Argenterie, ON, A0A 0A0	
NOTE <u>Salaire</u>	PAR <u>Gerard Belleplume</u>
⑈006⑈ ⑆06753⑈006⑆ 07⑈874⑈95⑈	

5.4 Possibilités illimitées

- | | | | |
|----|---------------------|----|---------------------|
| a) | 5 billets de 100 \$ | b) | 4 billets de 100 \$ |
| | 1 billet de 20 \$ | | 4 billets de 20 \$ |
| | 2 pièces de 2 \$ | | 1 billet de 10 \$ |
| | 1 pièce de 0,25 \$ | | 1 billet de 5 \$ |
| | 1 pièce de 0,10 \$ | | 2 pièces de 0,25 \$ |
| | 2 pièces de 0,01 \$ | | 2 pièces de 0,10 \$ |
| | | | 2 pièces de 0,01 \$ |

5.13 Solde le plus bas : 847,21 \$ $\rightarrow I = P \times T \times D \rightarrow I = 847,21 \times 0,0425 \times \frac{31}{365} \rightarrow I = 3,06$ \$

5.14

DATE	CODE	DÉBIT	CRÉDIT	SOLDE
1 août	INT			905,48
2 août	DEP		348,54	1254,02
6 août	DEP		50,00	1304,02
18 août	RET	481,53		822,49
22 août	DEP		1245,78	2068,27
31 août	FA	5,00		2063,27
31 août	INT		2,10	2065,37
3 sep	DEP		132,47	2197,84
19 sep	DEP		967,96	3165,80
30 sep	FA	5,00		3160,80
30 sep	INT		5,09	3165,89
1 oct	DEP		1047,02	4212,91
1 oct	RET	3994,57		218,34
15 oct	DEP		813,07	1031,41
29 oct	DEP		901,78	1933,19
31 oct	FA	5,00		1928,19
31 oct	INT		0,56	1927,63

* $822,49 \times 0,03 \times \frac{31}{365} = 2,10$ \$

* $2065,37 \times 0,03 \times \frac{30}{365} = 5,09$ \$

* $218,34 \times 0,03 \times \frac{31}{365} = 0,56$ \$

5.15

DATE	CODE	DÉBIT	CRÉDIT	SOLDE
1 avril	reporté			1731,85
7 avril	ACC	78,65		1653,20
10 avril	SAL		435,21	2088,41
11 avril	RET	150,00		1938,41
16 avril	076	246,75		1691,66
20 avril	ACC	96,02		1595,64
24 avril	SAL		439,36	2035,00
26 avril	DEP		50,00	2085,00
29 avril	078	36,47		2048,53
30 avril	DTA	256,50		1792,03
30 avril	FA	5,00		1787,03
30 avril	INT		3,28	1790,31

* $1595,64 \times 0,025 \times \frac{30}{365} = 3,28$ \$

5.7 b)

Date 30 mai 96	Espèces	Dollars	Cts	N° de compte 0 3 4 5 6 8
Nom Gisèle Maheu	4 x 1		4:00	BANQUE ÉCONOME
Chèques	— x 2		00	
	3 x 5		00	Ne pas
	3 x 10	30:00		écrite en
	10 x 20	200:00		noir
	3 x 50	150:00		sur p.
	2 x 100	200:00		Init.
	Monnaie :		0:72	caissier(e)
	Total B :	584:72		DÉPÔT
Total A : 296:51	→ Total A :	296:51		
X	A + B =			
Signer devant le caissier/la caissière.	Moins espèces reçus			
	Dépôt Net :	881:23		

5.8 a)

BANQUE ÉCONOME	
23 août 1996	
Reçu de : BANQUE ÉCONOME	\$ 75,00
soixante-quinze	00/xx DOLLARS
Numéro de compte	<i>Bonnet Côté</i>
75079	(signer en présence du caissier/de la caissière)

b) Nombreuses possibilités :

- 3 billets de 20 \$
- 1 billet de 10 \$
- 1 billet de 5 \$

5.9

Date	Espèces	Dollars	Cts	N° de compte 0 7 4 5 1
Nom Jasmine Lafleur	— x 1		00	BANQUE ÉCONOME
Chèques	— x 2		00	
	— x 5		00	Ne pas
Paye 624 36	— x 10		00	écrite en
Prestations fisc. 138 95	— x 20		00	noir
	— x 50		00	sur p.
	— x 100		00	Init.
	Monnaie :			caissier(e)
	Total B :			DÉPÔT
Total A : 763 31	→ Total A :	763:31		
X <i>Jasmine Lafleur</i>	A + B =	763 31		
Signer devant le caissier/la caissière.	Moins espèces reçus	150:00		
	Dépôt Net :	613:31		

5.10 Solde du registre personnel : 1150,75 \$
 moins : débits non-inscrits (634,92 \$, 432,90 \$, 5,00 \$) - 1072,82
 plus : crédits non-inscrits (1543 \$, 3,61 \$) + 1546,61
solde réel du registre 1624,54 \$

Solde du relevé bancaire: 2374,27 \$
 moins : chèque en circulation (749,73 \$) - 749,73
solde réel du relevé 1624,54 \$

Oui, Alex pourra faire son chèque.

5.11 $0,60 \$ \times 5 + 0,30 \$ = 3,30 \$$

5.12 $I = P \times T \times D$
 $I = 1300 \times 0,06 \times \frac{3}{12}$
 $I = 19,50 \$$

5.23

DÉPENSES		REVENUS	
Fixes	Montant (\$)	Sources	Montant (\$)
Loyer	701,36	Salaire net	2886,24
Assurances	216,46		
Câblo-distribution	51,95		
Emprunt-auto	646,52		
RÉER	112,56		
Variables	Montant (\$)		
Alimentation	392,52		
Transport (essence etc)	155,86		
Vêtements	112,56		
Loisirs	118,34		
Téléphone	54,84		
Épargne	288,64		
Abonnement au journal	34,63		
Total	2886,24	Total	2886,24

Question de logique #5

<p>5.16 Possibilité 1 : $I = P \times T \times D$ $I = 100 \times 0,055 \times \frac{14}{365}$ $+ 150 \times 0,055 \times \frac{16}{365}$ $I = 0,573 \\$</p>	<p>Possibilité 2 : $I = P \times T \times D$ $I = 100 \times 0,07 \times \frac{30}{365}$ $I = 0,575 \\$</p>
---	---

Il y a une différence de 2 millièmes de sous.

Les deux options sont bonnes, mais **l'option 2 présente un léger avantage.**

De plus, s'ils prévoient faire plus de transactions ou plus de dépôts par mois, le compte à intérêt quotidien deviendra plus avantageux.

<p>5.17 Banque de la Liberté $I = P \times T \times D$ $I = 2300 \times 0,07 \times 1$ $I = 161 \\$</p>	<p>Banque Économe $I = P \times T \times D$ $I = 2300 \times 0,08 \times \frac{10}{12}$ $I = 153,33 \\$</p>
---	--

Il est préférable de faire l'emprunt à la Banque Économe puisqu'ils paieront moins d'intérêt et rembourseront leur prêt plus rapidement.

- | | |
|--|--|
| <p>5.18 1 - insérer la carte interbancaire
 2 - composer son numéro d'identification personnel
 3 - choisir le compte à être affecté
 4 - choisir l'option retrait spécifique
 5 - entrer le montant de la transaction
 6 - retirer son argent, sa carte et son relevé de transaction</p> | <p>5.19 a) le service de paiement direct
 b) 57,44 \$
 c) ajouter 40 \$ au montant de l'achat à l'aide du clavier
 d) choisir le type de compte</p> |
|--|--|

- | | |
|--|--|
| <p>5.20 Compte épargne-objectif
 L'argent s'y dépose par virement automatique.
 Taux d'intérêt plus élevé
 Aucun frais de gestion s'il n'y a pas de retrait.</p> | <p>5.21 Compte épargne à intérêt quotidien
 N'effectue pas beaucoup de transactions
 Accès par retrait
 Intérêt plus élevé que le compte courant
 Frais sensiblement les mêmes que pour le compte courant.</p> |
|--|--|

- 5.22**
- Faux, Jeff peut retirer son argent d'un placement à terme rachetable.
 - Faux, les fonds d'obligations sont garantis alors que les fonds d'actions ne le sont pas.
 - Vrai
 - Faux, les revenus gagnés par les fonds d'actions sont basés sur le rendement des compagnies choisies.
 - Vrai, mais ils doivent respecter certaines conditions.
 - Faux, il est permis de tirer des chèques sur certains comptes d'épargne.
 - Faux, aucun frais de transactions ne sera facturé à un compte courant si le solde a été maintenu au-dessus du minimum prescrit pendant tout le mois.
 - Vrai
 - Faux, les commerçants peuvent retirer de l'argent directement du compte bancaire d'un client dès qu'ils ont une autorisation écrite.
 - Faux, les RÉER existent sous toutes les formes de placements étudiées.
 - Faux, l'argent dans leur compte-conjoint est également garanti.
 - Faux, ce placement est garanti.
 - Faux, il n'existe aucune réglementation en Ontario concernant les achats.

5.23 voir page suivante

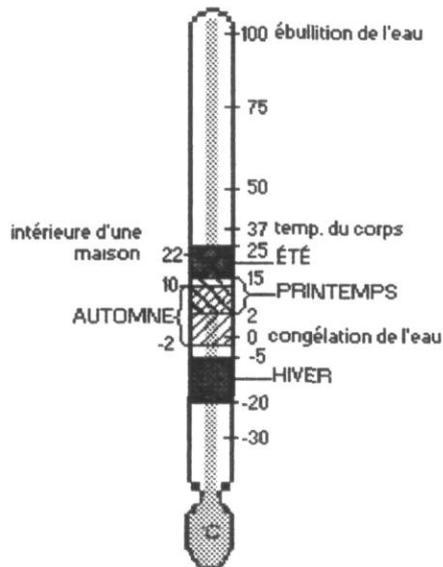
5.25 a) $1109,33 \times 4\% = 44,37 \$$
Elle contribuera 44,37 \$ de plus, soit 1153,70 \$.

5.24 4 %

b) $2886,24 \$ + 44,37 \$ = 2930,61 \$$

- 6.19 a) 13 h 30 b) 14 h 15
c) 11 h 00 d) 15 h 45
- 6.20 a) 6 h 05 b) 12 h 30
c) 18 h 00 d) 01 h 35
e) 22 h 15
- 6.21 a) 3 heures b) 2 h 45 ou 2,75 heures
c) 4 h 30 ou 4,5 heures d) 5 h 40 ou 5,67 heures
- 6.22 a) 03 / 02 / 1993 b) 27 / 06 / 1936
c) 21 / 10 / 1974 d) 07 / 08 / 1954
- 6.23 a) 67 °C b) 39 °C
c) -5 °C d) 39 °C
- 6.24 a) 22 °C b) 37 °C
c) 75 °C

6.25



Question de logique #6 rép. :

PATIENTS	HEURE	POIDS (kg)	TAILLE (m)
VINCENT	20 h 30	93	1,75
ROLAND	12 h 15	103	2
CAROLE	01 h 00	73	1,40
CLAUDETTE	09 h 00	87,5	1,97

MODULE 6

6.1 a) mètre b) kilomètre c) centimètre d) centimètre e) millimètre

6.2

a) La distance d'Ottawa à Toronto	5 m
b) La longueur d'un camion-remorque	1 mm
c) La hauteur d'un édifice de 10 étages	53 cm
d) L'épaisseur d'une ficelle	16 m
e) La largeur d'une rue à deux voies simples	400 km
f) La longueur d'un bébé naissant	35 m

6.3 Les réponses à cette question peuvent varier.

a) Hauteur environ : 2,04 m ou 204 cm Largeur environ : 76 cm	b) 1 mètre
c) Longueur environ : 1,52 m ou 152 cm Largeur environ : 76 cm	d) 2 mm

6.4 7253,1 km

6.5 A - Windsor à Toronto : environ 380 km
B - Toronto à Ottawa : environ 400 km
C - Ottawa à Sudbury : environ 500 km
D - Sudbury à Toronto : environ 390 km

6.6 a) 500 l b) 20 kl
c) 5 ml d) 10 kl

6.7 a) 175 ml b) 75 ml c) 1,25 ml

6.8 a) 710 ml de ginger ale 750 ml d'eau
341 ml de jus d'orange 10 ml de grenadine
30 ml de jus de citron
b) 1841 ml ou 1,841 litres c) 12 personnes

6.9 8 litres d'acide

6.10 3125,5 ml d'huile

6.11 a) 24,45 \$ b) 55,3 ¢/litre c) 49,8 litres

6.12 a) kg b) g c) g
d) tonnes e) mg ou g f) kg

6.13 a) 58 kg b) 600 g

6.14 a) oui b) 2500 kg sous la limite

6.15 a) ajouter 11 g b) enlever 60 g
c) 0 g d) ajouter 72 g

6.16 14 kg

6.17 a) 500 g ou 0,5 kg
b) 12,5 kg

6.18 a) 12 h 15 b) 13 h 45
c) 14 h 45 d) 17 h 15

MODULE 7

- 7.1** a) parallèles
b) perpendiculaires
c) segment
d) l'angle
e) parallèle
verticaux
f) segments
- 7.2** a) rectangle, cercle
b) octogone, cercle, rectangle
c) cercle
d) pentagone, rectangle
e) triangle
f) quadrilatère
g) quadrilatère, triangle
h) octogone, rectangle
i) triangle
j) hexagone, cercle
k) losange, triangle, rectangle
l) carré, rectangle, triangle, quadrilatère
- 7.3** a) 70° b) 50° c) 140°
- 7.4** Oui, l'angle est bien de 60°
- 7.5** a) 450 m b) 229 m c) 463 m
- 7.6** 17,54 m
- 7.7** 400 cm
- 7.8** a) cm² d) mm²
b) m² e) km²
c) m² f) ha
- 7.9** a) 3 m²
b) 1.6 m²
c) 12,5 m²
- 7.10** 7.9 m²
- 7.11** $51,8 \text{ m} \times 5,1 \text{ m} = 264,18 \text{ m}^2 - 20,25 \text{ m}^2 = 243,93 \text{ m}^2$
 $243,93 \text{ m}^2 \times 32 \text{ briques/m}^2 = 7806 \text{ briques}$
- 7.12** football : 8151,42 m²
tennis : 260,76 m²
31 courts de tennis peuvent être construits
- 7.13** tissu : 4050 cm² coussins : 800 cm²
Madeleine peut fabriquer 5 coussins.
- 7.14** a) $1125 \text{ m}^2 - 289,23 \text{ m}^2 = 835,77 \text{ m}^2$
b) 3,34 sacs donc ils doivent acheter 4 sacs.
c) 99,18 \$
- 7.15** a) aire du rouleau : 0,836 m²
b) $835,77 \text{ m}^2 \div 0,836 \text{ m}^2 = 1000 \text{ rouleaux}$
c) 1725 \$
- 7.16** a) 24 km
b) 75,36 km
- 7.17** 314 km
- 7.18** a) 204,1 cm ou 2,041 m
b) 490 tours
c) 39 200 000 tours
- 7.19** 70,79 m³
- 7.20** 1330,83 cm³ ou 1330,83 ml
ou encore 1,331 ℓ
- 7.21** $54,1 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 27,05 \text{ m}^3$

Question de logique #7, rép. :

Carrés : 22

Cercles : 36

Triangles : 60