

COLLECTION RÉGIONALE DES CAHIERS MILIEU DE TRAVAIL

# FORMATION DE BASE ET MILIEU DE TRAVAIL

Volet arithmétique  
Étapes 1, 2, 3 et 4

PRIEZ GAGNANTS AVEC LES OUTILS DU SAVOIR

2



Table de concertation  
en alphabétisation  
Saguenay-Lac-Saint-Jean  
Chapais - Chibougamau

# introduction

*Le volet arithmétique complète la collection régionale intitulée **Formation de base et milieu de travail**, document complémentaire au matériel promotionnel réalisé antérieurement.*

*Cette production a été rendue possible grâce à la collaboration financière des partenaires de la Table de concertation en alphabétisation, région 02 ( 8 commissions scolaires et 14 organismes populaires en alphabétisation) par le biais des Initiatives fédérales-provinciales conjointes en matières d'alphabétisation, projet régional IFPCA 02, 1995-1996.*

*Les trois cahiers thématiques ont été rédigés par des formatrices enseignant en milieu de travail. Les étapes sont élaborées selon les objectifs du Guide de formation sur mesure en alphabétisation, 3<sup>e</sup> édition du Ministère de l'éducation.*

*L'équipe de rédaction espère que ce matériel didactique contribuera à faciliter la formation de base en milieu de travail.*

## **L'équipe de rédaction**

---

*Louise Denis, Commission scolaire de Chicoutimi*

*Carole Desrochers, Commission scolaire de Chapais-Chibougamau*

*Anne Gagnon, Commission scolaire de Roberval*

## **Coordination**

---

*Aline Laforge, responsable IFPCA 02,*

*Table de concertation en alphabétisation*

*Saguenay—Lac-Saint-Jean-Chapais-Chibougamau.*

*Juin 1996*

COLLECTION RÉGIONALE DES CAHIERS MILIEU DE TRAVAIL



VOLET ARITHMÉTIQUE

ÉTAPES  
1 et 2



Table de concertation  
en alphabétisation  
Saguenay-Lac-Saint-Jean  
Chapais - Chibougamau

## GÉNÉRIQUE

Recherche et rédaction

**Carole Desrochers**  
C.S. Chapais-Chibougamau

Supervision

**Aline Laforge**  
Table de concertation en alphabétisation,  
Région 02

Secrétariat

**Nicole Julien**  
Centre d'alphabétisation du comté Roberval inc.

Validation auprès d'un groupe du Centre l'Élan de la C.S. de  
Chapais-Chibougamau

Comité des cahiers d'arithmétique

Budget IFPCA 02 1995-1996

Table de concertation en alphabétisation, Région 02  
1322, boul. Sacré-Coeur  
Saint-Félicien (Québec)  
G8K 2P8

Tél. : (418) 679-5737  
Téléc. : (418) 679-3887

Conception et réalisation  
Groupe Vision Design  
72, rue Jacques-Cartier, Ouest  
Chicoutimi (Québec)  
G7J 1G1

Tél. : (418) 693-9047

# TABLE DES MATIÈRES

## ÉTAPE 1

### Concepts de base

*Acquérir certains concepts de base nécessaires*

*à l'apprentissage de l'arithmétique : se situer dans l'espace. (A 1.01)* 3

### Numération et symboles

*Reconnaître les symboles = 0 - 1 - 2... 9 \$ ¢. (A 1.11)* 5

*Différencier un nombre pair d'un nombre impair (A 1.18)* 6

*Comparer des nombres inférieurs à 100. (A 1.19)* 7

*Composer un nombre de trois chiffres et plus. (A 1.22)* 7

*Ordonner des nombres de trois chiffres et plus. (A 1.27)* 7

*Lire un nombre supérieur à 100. (A 1.24)* 7

*Écrire un nombre supérieur à 100. (A 1.25)* 7

*Comparer des nombres de trois chiffres et plus. (A 1.26)* 8

*Décomposer un nombre de trois chiffres et plus. (A 1.23)* 9

**Argent**

<i>Différencier les pièces de monnaie (cents) des billets de banque (\$). (A 1.29)</i>	10
<i>Établir des équivalences entre les différentes valeurs monétaires. (A 1.30)</i>	10
<i>Lire et écrire des montants d'argent. (A 1.33)</i>	10
<i>Arrondir au dollar près. (A 1.36)</i>	11
<i>Rédiger un chèque. (A 1.39)</i>	13
<i>Lire un reçu. (A 1.40)</i>	14

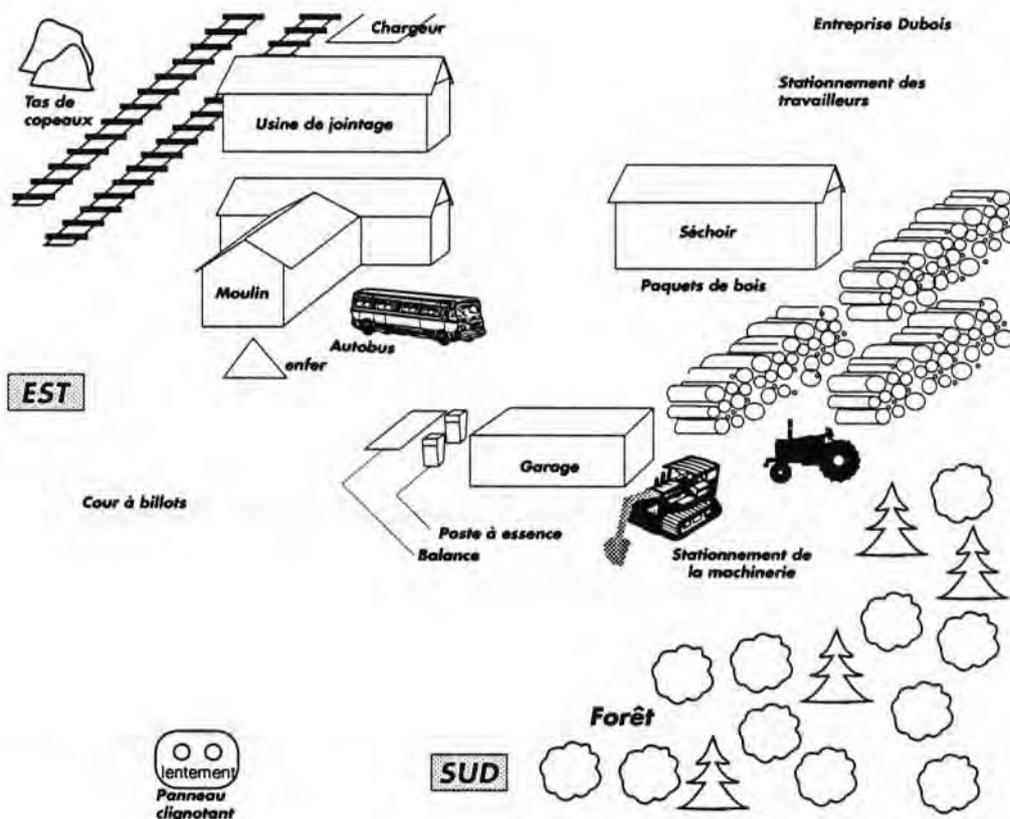
**Quatre opérations**

<i>Utiliser le vocabulaire lié à l'addition (A 1.44)</i>	15
<i>Utiliser le vocabulaire lié à la soustraction. (A 1.45)</i>	15
<i>Effectuer des opérations d'addition et de soustraction à l'aide d'une calculatrice (A 1.47)</i>	16
<i>Utiliser le vocabulaire lié à la multiplication. (A 1.51)</i>	16
<i>Utiliser le vocabulaire lié à la division. (A 1.52)</i>	16
<i>Effectuer des opérations de multiplication et de division à l'aide de la calculatrice. (A 1.53)</i>	18

**Résolution de problèmes à l'aide de la calculatrice**

<i>Appliquer un processus de résolution de problèmes (raisonnement) à des situations de la vie courante à l'aide de la calculatrice (<math>\times</math>, <math>\div</math>). (A 1.54)</i>	22
--	----

# CONCEPTS DE BASE



## RAPPEL

Quand vous regardez un dessin, ce qui est à droite correspond à votre côté droit et ainsi de suite.

1. **Observez bien le dessin et répondez aux questions suivantes :**
  - a) **Quelle bâtisse est au centre de l'entreprise?**  
\_\_\_\_\_
  - b) **Quelles machineries sont sur le côté droit du garage?**  
\_\_\_\_\_
  - c) **Quelle bâtisse est en face du poste d'essence?**  
\_\_\_\_\_

d) **Quelle bâtisse est voisine du stationnement des travailleurs?**

.....

e) **Que retrouve-t-on à gauche de la balance?**

.....

f) **Que retrouve-t-on à l'ouest de cette entreprise?**

.....

g) **Si nous nous dirigeons vers le nord, où irons-nous?**

.....

2. **Répondez par "Vrai" ou "Faux" aux questions suivantes :**

a) **Le mot "SÉCHOIR" est écrit au bas de l'édifice.**

.....

b) **Dans le coin gauche, en haut du dessin, 3 camions lourds sont stationnés.**

.....

c) **En bas, à gauche le mot "DANGER" est écrit sur le panneau de circulation.**

.....

d) **Deux camions circulent sur la route de ce chantier.**

.....

e) **En bas dans le coin droit, il y a des paquets de bois en longueur.**

.....

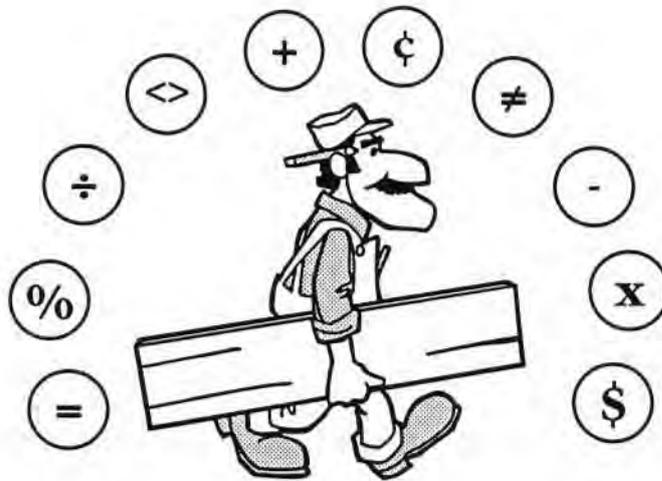
f) **Les arbres sont situés loin de la voie ferrée.**

.....

g) **L'autobus avec plusieurs passagers est au centre du dessin.**

.....

# NUMÉRATION ET SYMBOLES



## 1. Placez le bon symbole à l'endroit approprié.

- a) Je m'appelle Jean-Marie et je travaille comme mineur depuis 1 an. Mon salaire au départ était de 10,00 ( ) l'heure.
- b) À chaque année, une convention collective nous donne le droit de recevoir une augmentation salariale de 3 ( ).
- c) Mon salaire l'an prochain sera ( ) que celui de cette année.
- d) Je travaille environ 140 heures par mois, ce qui me fait 35 heures par semaine car  $140 ( ) 4 = 35$ .
- e) Mon salaire est 700,00 \$ pour 2 semaines;  
 $35 \text{ heures } ( ) 10,00 \$ \text{ l'heure } \times 2 \text{ semaines} = 700,00 \$$
- f) Il m'arrive parfois de travailler le samedi et le dimanche. Je gagne un surplus de 240,00 \$ pour ces 2 jours. Lorsque je reçois mon salaire, j'obtiens donc un montant de 940,00 \$, c'est-à-dire  $700,00 \$ ( ) 240,00 \$ ( ) 940,00 \$ ( )$
- g) De ce montant, je dois déduire les repas à rembourser et les accessoires que j'ai utilisés qui totalisent un montant de 60,84 \$. Il me reste donc 879,00 dollars et 16 ( ).  $940,00 \$ ( ) 60,84 \$ = 879,16 \$$ .
- h) Mon salaire régulier n'est pas le même que celui que je reçois lorsque je travaille la fin de semaine, donc  $940,00 \$ ( ) 700,00 \$$ .

## RAPPEL

*Un nombre pair : tout nombre qui se divise par 2 sans reste.*

*8 casques divisés par 2*



$$8 \div 2 = 4$$

► 8 est un nombre pair

$$100 \div 2 = 50$$

► 100 est un nombre pair

*Les nombres qui se terminent par 0 - 2 - 4 - 6 - 8 sont des nombres pairs.*

► ex. 32 - 46 - 300

*Les nombres qui se terminent par 1 - 3 - 5 - 7 - 9 sont des nombres impairs.*

► ex. 19 - 67 - 511

## 2. Lisez le texte et répondez aux questions suivantes :

**Une entreprise de pâtes et papier a 89 employés à temps plein et 32 à temps partiel. Toutes ces personnes se divisent en 2 catégories : 18 cadres et 103 travailleurs. Il y a 9 femmes et 112 hommes. Depuis quelques temps, les affaires vont très bien à cette usine. La production de papier journal est passée de 197 à 230 rouleaux. Le papier couché a subi une hausse de 7 rouleaux. Le papier impression atteint maintenant un record jamais vu soit 816 rouleaux. Alors que le papier de pâte mécanique non couché a subi une légère baisse de 4 rouleaux.**

**a) À partir du texte, écrivez tous les nombres énoncés :**

- |    |     |
|----|-----|
| 1. | 7.  |
| 2. | 8.  |
| 3. | 9.  |
| 4. | 10. |
| 5. | 11. |
| 6. | 12. |

**b) Mettez les nombres pairs en ordre croissant :**

\_\_\_\_\_

**c) Placez les nombres impairs en ordre décroissant :**

\_\_\_\_\_

**3. Prenez connaissance de cette mise en situation et répondez aux questions :**

**Jean est contremaître dans une entreprise de métaux primaires. Il remplit le relevé des tonnes produites pour le mois de novembre. Il doit rédiger tous les chiffres en lettres et tous les montants doivent être inscrits en nombres.**

**a) Écrivez en lettres les chiffres suivants :**

980 : \_\_\_\_\_

440 : \_\_\_\_\_

9 : \_\_\_\_\_

1279 : \_\_\_\_\_

308 : \_\_\_\_\_

2326 : \_\_\_\_\_

141 : \_\_\_\_\_

5071 : \_\_\_\_\_

**b) Écrivez en chiffres les montants suivants :**

Sept cent quatre-vingt-quatre dollars : \_\_\_\_\_

Trois mille trois cents dollars : \_\_\_\_\_

Dix mille seize dollars : \_\_\_\_\_

Dix-huit mille soixante-dix dollars : \_\_\_\_\_

Cent neuf mille cinquante dollars : \_\_\_\_\_

Cinq mille quatre dollars : \_\_\_\_\_

Un million de dollars : \_\_\_\_\_

**4. Trouvez le nombre qui vient immédiatement avant, après ou qui se situe entre les 2 nombres.**

Avant	Nombre	Après
123		
	245	
		1694
67		
	15998	

## RAPPEL

**Valeur des chiffres selon leur position dans un nombre :**

► 975 312 468

Position des chiffres	Valeur des chiffres	Nombre
Centaine de millions	$9 \times 100\ 000\ 000$	900 000 000
Dizaine de millions	$7 \times 10\ 000\ 000$	70 000 000
Unités de millions	$5 \times 1\ 000\ 000$	5 000 000
Centaines de mille	$3 \times 100\ 000$	300 000
Dizaines de mille	$1 \times 10\ 000$	10 000
Unités de mille	$2 \times 1\ 000$	2 000
Centaines	$4 \times 100$	400
Dizaines	$6 \times 10$	60
Unités	$8 \times 1$	8

5. Dans une compagnie de transformation des métaux primaires, nous retrouvons différentes quantités de produits bruts. Pour nous aider à mieux voir l'ampleur de ces chiffres, répondez aux questions suivantes :

- a) Décomposez chaque nombre en suivant l'exemple.

	3417	15 352	696	108 372	527 613
# de centaines de mille					
# de dizaines de mille					
# d'unités de mille	$3 \times 1000$				
# de centaines	$4 \times 100$				
# de dizaines	$1 \times 10$				
# d'unités	$7 \times 1$				
Calcul total	3000				
	400				
	10				
	7				
	3417 ▼	▼	▼	▼	▼

# ARGENT

## RAPPEL

*Symboles représentant l'argent :*

**\$** est le symbole qui représente le mot "dollar"  
 ➤ 70,00 \$

**¢** est le symbole qui représente le mot "cent"  
 ➤ 35 ¢

1. **Jean travaille comme caissier chez un marchand d'alimentation. Lorsqu'il doit remettre le change aux clients, plusieurs possibilités s'offrent à lui.**

**Complétez les différentes façons de remettre les montants suivants :**

50 ¢ en ( ) x 25 ¢ = 50 ¢

( ) x 10 ¢ + ( ) x 5 ¢ = 50 ¢

1 x 10 ¢ + ( ) x 5 ¢ = 50 ¢

85 ¢ en ( ) x 25 ¢ + ( ) x 10 ¢ = 85 ¢

2 x 25 ¢ + ( ) x 10 ¢ + ( ) x 5 ¢ = 85 ¢

( ) x 25 ¢ + 5 x 10 ¢ + ( ) x 5 ¢ = 85 ¢

1,57 \$ en ( ) x 1,00 \$ + ( ) x 25 ¢ + 1 x 10 ¢ + ( ) x 1 ¢ = 1,57 \$

26,97 \$ en ( ) x 10,00 \$ + ( ) x 2,00 \$ + ( ) x 25 ¢ + 1 x 10 ¢ + ( ) x 1 ¢ = 26,97 \$

## **RAPPEL**

### **ARRONDISSEMENT DES NOMBRES : LOI DU 4/5**

*Exemple utilisé : 587,36 \$*

#### **Arrondir à l'unité (ou à 1 près)**

*Le chiffre qui suit la virgule est celui qui influence la valeur de l'unité.*

► *587,36 \$*

*Selon la loi du 4/5, 3 fait partie de la catégorie 4 et moins.  
Le 3 n'influence donc pas le 7.*

► *Ainsi, 587,36 devient 587,00 \$ arrondi*

#### **Arrondir à la dizaine (ou à 10 près)**

*Le chiffre qui est en avant de la virgule est celui qui influence la valeur de la dizaine.*

► *587,36 \$*

*Selon la loi du 4/5, 7 fait partie de la catégorie 5 et plus.  
Le 7 influence donc le 8.*

► *Ainsi, 587,36 devient 590,00 arrondi*

#### **Arrondir à la centaine (ou à 100 près)**

*Le chiffre des dizaines influence la valeur des centaines.*

► *587,36 \$*

*Selon la loi 4/5, le 8 fait partie de la catégorie 5 et plus.  
Le 8 influence donc le 5.*

► *Ainsi, 587,36 devient 600,00 \$ arrondi*

**2. En respectant la loi du 4/5, pour chacune des situations, arrondissez le nombre.**

Situation	Arrondi à 1 près	Arrondi à 10 près	Arrondi à 100 près
Au mois de décembre, les ventes de manteaux s'élèvent à presque 16 566,59 \$ chez PRIMARKS.			
À la compagnie du BOIS, on compte près de 680 employés syndiqués.			
Il y avait plus de 233 personnes présentes à la réunion syndicale.			
Mon prêt à la banque s'élève à 2874,37 \$			

**3. Martin qui travaille comme commis à la marchandise dans une entreprise de pâtes et papier doit se rendre en ville pour acheter du matériel de bureau. En regardant dans la petite caisse, il réalise qu'il ne reste pas beaucoup d'argent. Pour se faire une idée rapide sur le coût total, il décide de faire une prévision des coûts en arrondissant les montants habituels.**

**Dans ce cas-ci, arrondissez les montants à l'unité et calculez le total. Comparez-les ensuite avec le total exact.**

**suite page suivante...**

Description	Montants	Montants arrondis
Crayons de plomb	2,25 \$	
Stylo rouge	0,89	
Gomme à effacer	1,69	
Tablette lignée	7,13	
Surligneur bleu	0,98	
Feuilles mobiles	3,95	
Timbres	10,98	
Enveloppes	2,49	
Cartable	6,77	
<b>Total</b>	<b>37,13 \$</b>	

**4. Comme à tous les jours en arrivant au travail, Pierre Tessier va faire le plein d'essence de son fardier. En arrivant au garage "L'ESSENCE", il constate qu'il n'a pas d'argent liquide sur lui. Il décide donc de faire un chèque au montant de 35,00 \$.**

**a) Remplissez le chèque à partir des renseignements :**

Nom : ..... No du chèque : .....  
 Adresse : .....  
 Localité : ..... 19

Payer à l'ordre de ..... \$  
 ..... Dollars  
 100

LA CAISSE POPULAIRE DES TRAVAILLEURS  
 DE ST-JOSEPH D'ALMA  
 1290, RUE BELVÈDÈRE, Alma

50 105 285 008 888 0

- b) Pour que Pierre puisse se faire rembourser par son employeur, il devra lui présenter un reçu.

Qui doit remplir le reçu?

Remplissez le reçu avec les éléments connus :

Date ..... 19 .....

REÇU DE .....

ADRESSE .....

..... DOLLARS (\$) )

POUR .....

PAR .....

# QUATRE OPÉRATIONS

## RAPPEL



*j'additionne  
j'ajoute  
plus  
total  
en tout*

$$7 + 2 = 9$$



*je soustrais  
j'enlève  
moins  
reste  
différence*

$$10 - 5 = 5$$



*je multiplie  
le produit  
fois  
par  
combien en tout*

$$4 \times 4 = 16$$



*je divise  
je sépare  
division  
combien chacun*

$$24 \div 3 = 8$$

1. Dans une entreprise d'extraction de minerai, on affiche le nombre de tonnes de métaux produit à chaque semaine par quart de travail.

Voici pour le mois de mars, le tableau de productions effectuées par 3 quarts de travail.

**MARS**

QUARTS	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4
8 à 4	1375 tonnes	1109 tonnes	1234 tonnes	1302 tonnes
4 à minuit	1290 tonnes	1314 tonnes	1197 tonnes	1347 tonnes
minuit à 8	1302 tonnes	1269 tonnes	1360 tonnes	1176 tonnes

À l'aide des données dans le tableau, répondez aux questions suivantes :

- a) Quel quart de travail a effectué la plus grosse production durant le mois de mars?

Solution et réponse





- 5. Pour fin d'entrepasage, un ouvrier d'une entreprise doit remettre dans des boîtes, divers produits. Calculez le nombre de boîtes qu'il lui faudra pour emballer chaque produit :**

Produit	Capacité de la boîte	Nombre de boîtes requises	Reste
386 paires de gants de travail	30 paires de gants par boîte		
3850 planches de bois en longueur	96 planches par paquet		
552 scies industrielles	12 scies par boîte		
103 circuits électroniques	9 circuits par boîte		
1996 vis à réparation	72 vis par boîte		

- 6. Dans une usine, il y a 52 employés. Ces employés sont répartis dans 3 équipes de travail différentes; celles de jour, du soir et de nuit. L'équipe de jour compte 7 travailleurs de plus que chacune des 2 autres équipes qui se composent d'un même nombre d'employés. Combien de travailleurs retrouve-t-on le jour, le soir et la nuit?**

Jour :

Soir :

Nuit :

- 7. Une équipe de 2 bûcherons coupe des arbres à la scie. À la fin de la journée, on peut lire sur leur fiche de travail que 352 arbres ont été coupés. La journée de travail est de 12 heures.**

**Cela représente combien d'arbres à l'heure pour chacun des 2 bûcherons?**

Solution et réponse

- 8. Yvon et Hélène viennent de s'acheter une automobile usagée. Le prêt pour l'automobile leur coûte 116,73 \$ par mois pendant 3 ans. Combien auront-ils déboursé en tout lorsque ce prêt sera terminé?**

Solution et réponse

**9. Dans une fonderie, on produit :**

- **150 tonnes de boulets de broyage par semaine;**
- **270 tonnes de pièces d'aqueduc par 2 semaines;**
- **525 tonnes de pièces à utilisation industrielle par mois.**

**Combien de tonnes de métal sont produites chaque mois dans cette fonderie?**

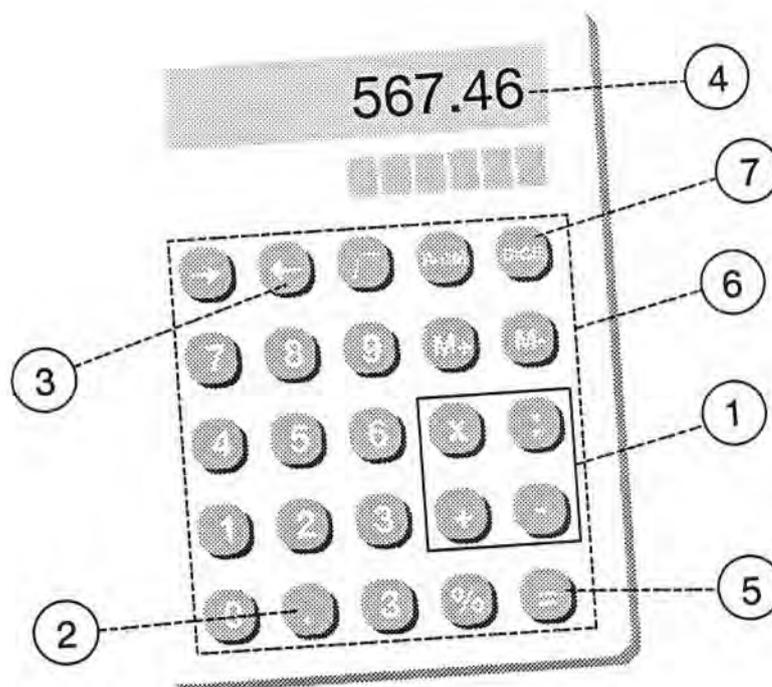
**Solution et réponse**



*Objectifs A 1.44, 1.45, 1.51, 1.52*

## RÉSOLUTION DE PROBLÈMES À L'AIDE DE LA CALCULATRICE

1. Les calculatrices ne sont pas toutes identiques. Voici un modèle, observez-le bien et répondez aux questions suivantes :



- a) Quel chiffre nous indique le clavier?
- b) Quel chiffre nous indique l'écran d'affichage?
- c) Quel chiffre nous montre une touche?

**d) Quelles touches sont les symboles des quatre opérations?**

**e) Quelle touche nous donne le résultat?**

**f) Quelle touche nous permettra d'effacer le dernier chiffre rentré?**

**g) Quelle touche nous indique le point décimal?**

**2. Michel a un véhicule. Pour se rendre au travail, il paie 15 \$ par semaine en covoiturage à un compagnon de travail. Pour ses déplacements personnels, il met environ 30 \$ d'essence par semaine. Il paie 60 \$ par année pour l'assurance-auto et 184 \$ pour les plaques d'immatriculation. Cette année, il doit renouveler son permis de conduire. Il devra déboursier 84 \$. Il prévoit environ 500 \$ par an pour les réparations et l'entretien de sa voiture. Il a encore un prêt-auto à rembourser. Il paie 198 \$ par mois pour ce prêt?**

**À partir des informations reçues et à l'aide de votre calculatrice, complétez chacune des colonnes du tableau suivant :**

<b>AUTO</b>	<b>Semaine</b>	<b>Mois</b>	<b>Année</b>
Transport/covoiturage			
Essence			
Assurance-auto			
Entretien et réparations			
Plaques d'immatriculation			
Permis de conduire			
Prêt-auto			
Autres			
Total			

*Objectifs A 1.47, 1.54*

# TABLE DES MATIÈRES

## ÉTAPE 2

### Concepts de base

<i>Acquérir certains concepts de base nécessaires à l'apprentissage de la fraction. (A 2.01)</i>	27
--	----

### Pourcentage

<i>Reconnaître le symbole du pourcentage. (A 2.03)</i>	31
<i>Définir le pourcentage. (A 2.04)</i>	31
<i>Utiliser le vocabulaire lié au pourcentage. (A 2.05)</i>	31
<i>Calculer le pourcentage à l'aide d'une calculatrice. (A 2.06)</i>	32
<i>Appliquer un processus de résolution de problèmes à des situations de la vie courante. (A 2.07)</i>	32

**Unités métriques**

<i>Reconnaître le symbole de l'échelle métrique de température.(A 2.08)</i>	37
<i>Lire la température. (A 2.10)</i>	37
<i>Relever sur l'échelle de température certains points de repère. (A 2.11)</i>	38
<i>Évaluer la température ambiante. (A 2.12)</i>	38
<i>Lire et écrire les mesures du temps en unités métriques. (A 2.13)</i>	39
<i>Connaître les symboles et le vocabulaire liés aux unités métriques de longueur. (A 2.16)</i>	42
<i>Évaluer différentes longueurs en unités métriques. (A 2.17)</i>	43
<i>Connaître les symboles et le vocabulaire liés aux unités métriques de volume liquide.(A 2.19)</i>	44
<i>Évaluer une quantité en unités métriques de volume liquide.(A 2.20)</i>	45
<i>Connaître les symboles et le vocabulaire liés aux unités métriques de masse. (A 2.22)</i>	46
<i>Évaluer une quantité en unités métriques de masse.(A 2.23)</i>	47

**Quatre opérations**

<i>Effectuer des opérations d'addition sans retenue.(A 2.29)</i>	48
<i>Effectuer des opérations de soustraction sans emprunt.(A 2.30)</i>	50
<i>Appliquer un processus de résolution de problèmes (raisonnement) à des situations de la vie courante (+, -).(A 2.37)</i>	50
<i>Effectuer les opérations à l'aide d'une calculatrice.(A 2.39)</i>	51
<i>Effectuer des opérations de multiplication à un chiffre au multiplicateur. (A 2.45)</i>	51
<i>Effectuer des opérations de division à un chiffre au diviseur.(A 2.46)</i>	54
<i>Effectuer les opérations à l'aide d'une calculatrice.(A 2.57)</i>	54

**Résolution de problèmes à l'aide de la calculatrice**

<i>Appliquer un processus de résolution de problèmes (raisonnement) à des situations de la vie courante (x, ÷).(A 2.58)</i>	55
---	----

# CONCEPTS DE BASE

## RAPPEL

*Composantes et vocabulaire.*

*Une fraction est composée d'un numérateur (partie supérieure qui indique combien de parties compose la fraction) et d'un dénominateur (partie inférieure qui indique combien de parties égales est divisé l'entier).*

**Ex.**             $\frac{3}{4}$  numérateur  
                    4 dénominateur

*Recherche d'une fraction à partir de données.*

**Ex.** Dans une usine, on compte 35 travailleuses et 10 travailleurs. Quelle est donc la proportion de femmes travaillant dans cette usine?

Numérateur     $\rightarrow$  nombre de femmes     $\rightarrow$   $\frac{35}{35 + 10}$      $\rightarrow$   $\frac{35}{45}$   
Dénominateur     $\rightarrow$  nombre total d'employés

► Réponse : 35/45 des employés sont des femmes.

*Interprétation de la fraction lorsqu'elle est écrite.*

**Mémo**

$1/2$  = une demie

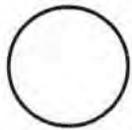
$1/3$  = un tiers

$1/4$  = un quart

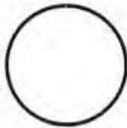
*Pour toutes les autres fractions, on prend le chiffre indiquant le numérateur suivi du chiffre indiquant le dénominateur auquel on ajoute IÈME(S).*

►  $4/8$  = quatre huitièmes

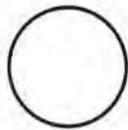
1. Dans l'espace donné, illustrez les fractions suivantes :



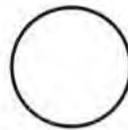
$$\frac{1}{2}$$



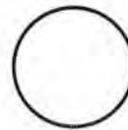
$$\frac{1}{4}$$



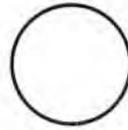
$$\frac{1}{8}$$



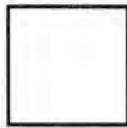
$$\frac{2}{5}$$



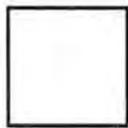
$$\frac{1}{3}$$



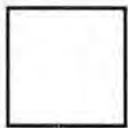
$$\frac{3}{6}$$



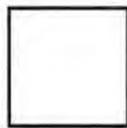
$$\frac{3}{4}$$



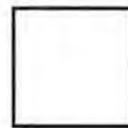
$$\frac{2}{3}$$



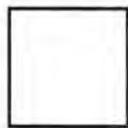
$$\frac{3}{8}$$



$$\frac{3}{5}$$



$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{4}{6}$$

$$\frac{5}{9}$$



$$\frac{5}{7}$$



$$\frac{7}{10}$$



$$\frac{11}{18}$$



- 2. Martial travaille dans un magasin où l'on vend des produits en vrac. Il reçoit de la part d'une cliente, une commande qu'il doit préparer le plus tôt possible. Écrivez les fractions en symboles mathématiques :**

**Liste des articles**

**Symboles mathématiques**

Un demi kg de farine d'avoine

Trois quarts de kg de sucre granulé

Cinq sixièmes de gramme de sel marin raffiné

Deux tiers de tasse de poudre à pâte

Un tiers de kg de beurre d'arachides

Quatre huitièmes de kg de raisins secs

Deux quarts de kg de noix hachées

Six septièmes de kg de pomme de terre

- 3. Trouvez les bonnes fractions en respectant les affirmations contenues dans chacune des phrases suivantes :**

a) Un oeuf vaut ( ) de douzaine.

b) Une journée de travail de 8 heures vaut ( ) d'une journée.

c) 3 semaines de vacances valent ( ) d'année.

d) 40 minutes à nettoyer le garage valent ( ) d'heure.

e) 8 mois de travail valent ( ) d'une année.

f) 5 jours valent ( ) d'une semaine.

g) Une pièce de 25 cents vaut ( ) de dollar.

h) 6 pièces de 10 cents valent ( ) de dollar.

- 4. Dans une usine, on retrouve 18 femmes et 74 hommes.**
- a) **Trouvez la proportion de femmes par rapport au total des employés.**
- 
- 5. Georges doit poser 180 tuiles de céramiques sur un mur de cuisine. Durant son avant-midi, il en a collé 120.**
- a) **Quelle est la proportion du travail exécuté l'avant-midi?**
- 
- b) **Quelle est la proportion du travail qui lui reste à faire?**
- 
- 6. Jean avait à livrer un chargement de bois. Sa destination se trouvait à 347 km de Québec, son point de départ. À l'aller, au  $\frac{2}{3}$  du voyage, il s'est arrêté pour dîner. Quel kilométrage lui reste-t-il à effectuer pour se retrouver finalement à Québec la livraison accomplie?**

**Solution et réponse**

# LE POURCENTAGE

## RAPPEL

**Comment calculer le pourcentage (%) avec la calculatrice :**

*ex.* 25 % de 200

1<sup>er</sup> Faites le nombre 200

2<sup>e</sup> Appuyez sur la touche  $\blacktriangleright$

3<sup>e</sup> Faites le nombre 25

4<sup>e</sup> Appuyez sur la touche  $\blacktriangleright$

5<sup>e</sup> La réponse apparaît : 25

$\blacktriangleright$  Réponse 25

**Note :** Ne pas utiliser la touche , la réponse apparaît tout de suite.

**Comment calculer les taxes de vente avec la calculatrice :**

1<sup>er</sup> Le prix d'un livre 28,78 \$

2<sup>e</sup> T.P.S. (7 %) T.V.Q. (6.5%) 13,5% (approximativement)

3<sup>e</sup> Sur la calculatrice, vous faites :

$\blacktriangleright$  Réponse 3,88\$

**Note :** La calculatrice nous donne plusieurs chiffres après le point. On prend les deux premiers chiffres arrondis.

$\blacktriangleright$  *ex.* : 3,8853 = 3,89

**Pour calculer le prix total de l'achat, additionnez (+) le prix de l'achat plus le montant de la taxe.**

**Pour calculer un rabais :**

**1<sup>er</sup> Calculez le rabais d'une lampe à 80 \$**  
 ►  $80 \$ \times 40 \% = 32 \$$  de rabais

**2<sup>e</sup> Nouveau prix de la lampe**  
**prix régulier - rabais = nouveau prix**  
 ►  $80 \$ - 32 \$ = 48 \$$

**Comment calculez approximativement les intérêts :**

**Empruntez 500 \$ au taux d'intérêt de 10 %**  
**durée du prêt: 1 an.**  
 ►  $500 \$ \times 10 \% = 50 \$ \times 1 \text{ an} = 50 \$$

- 1. À l'aide de votre calculatrice, calculez le pourcentage des nombres suivants :**

Nombre	Raisonnement avec la calculatrice, écrire les étapes	Réponse
a) 40 % de 125		
b) 35 % de 300		
c) 75 % de 360		
d) 30 % de 380		
e) 40 % de 180		

- 2. Avec votre calculatrice, trouvez le montant de la taxe pour chacun des achats suivants :**

Prix (\$)	Taxe (%)	Montant des taxes	Total de l'achat
5,95	13,5		
18,47	13,5		
76,20	13,5		
243,59	13,5		
98,99	13,5		

- 3. Vous vous rendez au magasin d'Accessoires pour le parfait travailleur. Ce dernier affiche une grande vente sur tous les articles en magasin. Complétez le tableau suivant :**

Achat	Prix régulier	Rabais	Montant du rabais	Nouveau prix
Scie	429,00 \$	40 %		
Marteau	48,00 \$	25 %		
Tournevis	16,00 \$	10 %		
Perceuse	549,00 \$	30 %		
Étagère	96,00 \$	35 %		

- 4. Trouvez les intérêts à payer pour les emprunts suivants. Servez-vous de votre calculatrice.**

Montant	Taux annuel	Montant d'intérêt	Durée de l'emprunt	Réponse
100,00 \$	10 %		1 an	
200,00 \$	16 %		3 ans	
500,00 \$	7 %		24 mois	
1000,00 \$	9 %		5 ans	
5000,00 \$	15 %		10 ans	

- 5. On prépare un mélange de mortier. S'il est composé de 30 % de sable, 47 % de ciment et le reste d'eau, exprimez en pourcentage la partie d'eau :**

**Solution et réponse**

6. Dans une industrie employant 120 travailleurs, 60 sont à l'emballage, 20 à la manutention, 7 employés sont au contrôle de la qualité, 4 sont contremaîtres et les autres sont chargés de la livraison. Exprimez en pourcentage le nombre de travailleurs chargé de la livraison :

Solution et réponse

.....

.....

.....

7. Gilles gagne 345 \$ par semaine. Sur cette somme, il doit en mettre 26 % de côté pour payer son loyer et 30 % pour se nourrir. Combien lui en reste-t-il à dépenser?

Solution et réponse

.....

.....

.....

8. Une usine prévoit 2 % d'erreur à chaque opération de montage de son produit. Si on compte 4 opérations, combien de produits seront rejetés sur une production de 255 objets?

Solution et réponse

.....

.....

.....



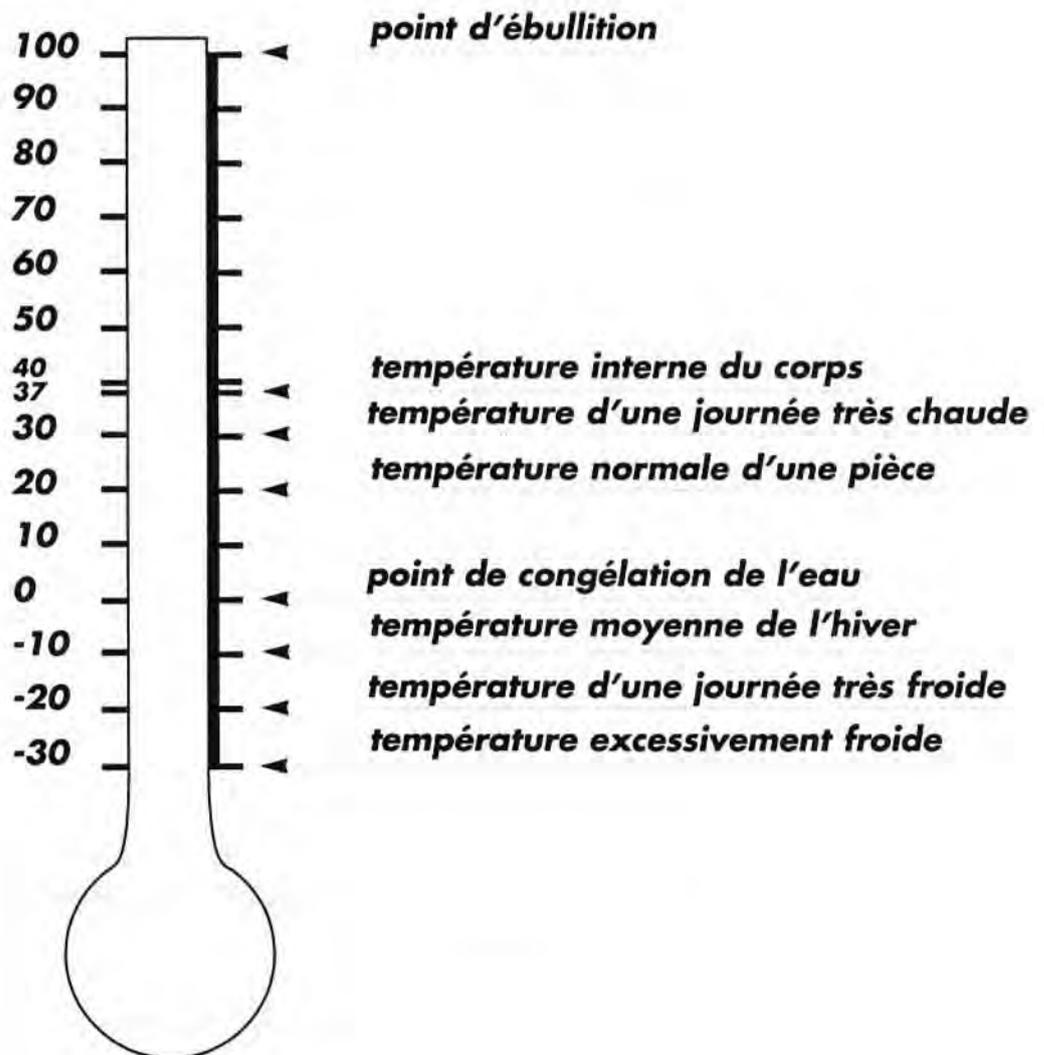


# UNITÉS MÉTRIQUES

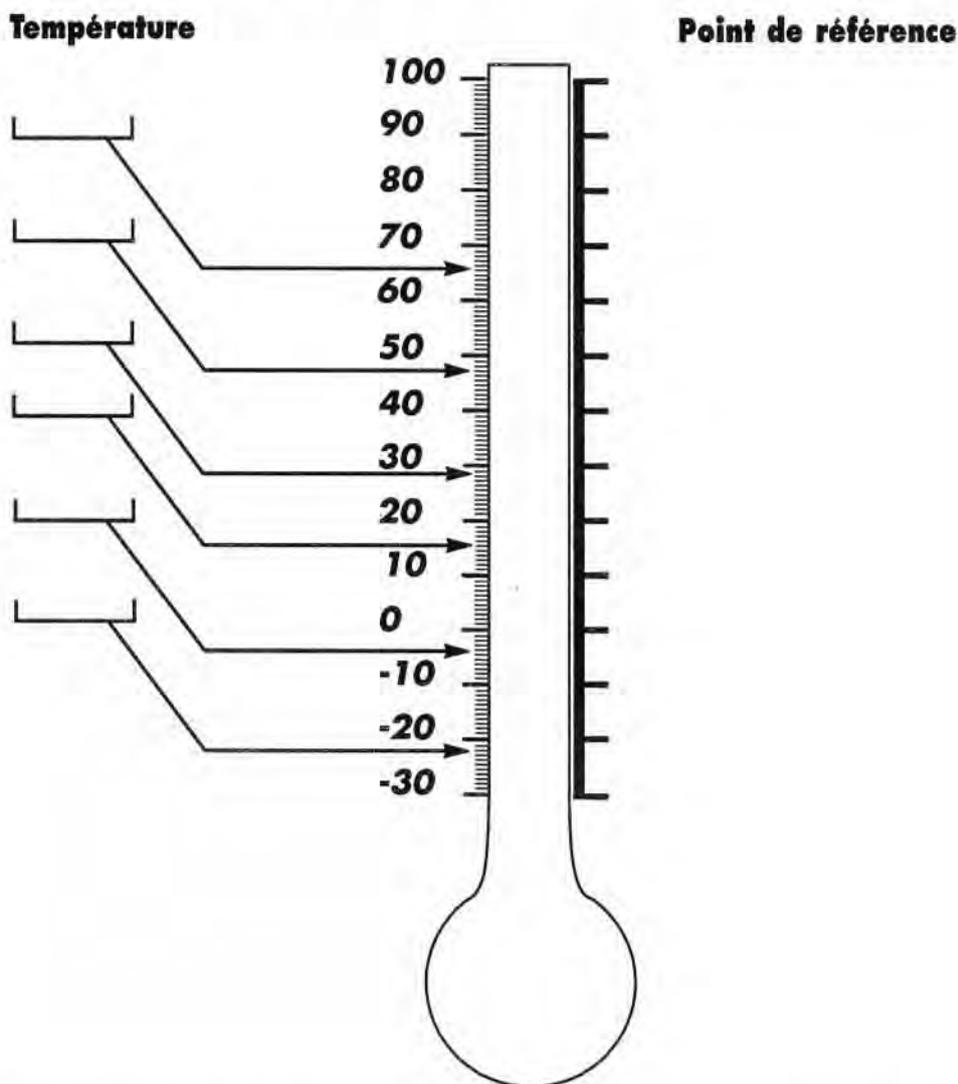
## RAPPEL

Degrés de température

Mesures en celsius ► °C



1. **Donnez le degré de température indiqué par les flèches et dites près de quel point de référence se situe-t-il ?**



2. **Répondez aux questions suivantes en choisissant la réponse qui vous semble la plus adéquate.**

**Question**

**Choix de réponse**

C'est une belle journée d'été, il fait...	25 °C	48 °C	11 °C
Quand la bouilloire siffle, l'eau est à...	100 °C	0 °C	55 °C
L'eau forme une glace lorsqu'elle gèle à...	-23 °C	100 °C	0 °C
Je suis bien dans la maison lorsqu'il fait...	36 °C	20 °C	10 °C
L'enfant fait de la fièvre, sa température est...	40 °C	15 °C	37 °C

*Objectifs A 2.08, 2.10, 2.11*

## RAPPEL



60 secondes



1 minute



24 heures



1 journée



45 minutes



3/4 heures



60 minutes



1 heure



30 minutes



1/2 heure



15 minutes



1/4 heure



12 mois



1 année



7 jours



1 semaine



1 an



365 jours



100 ans



1 siècle



52 semaines



1 année

**Pour écrire la date sur un formulaire :**

**1<sup>o</sup>) l'année**  
**1992**

**2<sup>o</sup>) le mois**  
**07**

**3<sup>o</sup>) le jour**  
**25**

► **1992-07-25**

**Le premier mois de l'année est le numéro 01 et les autres suivent dans l'ordre : janvier 01, février 02...**

**1. Mettez les bons chiffres dans chaque espace vide.**

- |   |        |         |
|---|--------|---------|
| a) La fête aura lieu dans 48 heures.                  | (    ) | jours   |
| b) J'ai 3 semaines de vacances.                       | (    ) | jours   |
| c) Ça fait déjà 24 mois que j'ai ma nouvelle voiture. | (    ) | années  |
| d) J'ai 36 mois pour payer mon ameublement.           | (    ) | années  |
| e) Cette ville fête ses 300 ans.                      | (    ) | siècles |
| f) 8 semaines de vacances payées.                     | (    ) | mois    |
| g) Dans 180 secondes, le film commencera.             | (    ) | minutes |
| h) Il a maintenant 1 an.                              | (    ) | jours   |
| i) Dans 2 jours, je reprends le travail.              | (    ) | heures  |

**2. Répondez aux questions en vous servant de l'horaire présenté :**

**TOUT MATÉRIEL**

Heures d'ouverture

Lundi	9 h - 16 h
Mardi	9 h - 20 h
Mercredi	9 h - 17 h
Jedi	9 h - 21 h
Vendredi	9 h - 18 h
Samedi :	9 h - 13 h
Dimanche :	11 h - 16 h



- a) À quelle heure ouvre le magasin de matériel, les matins de la semaine?**

**b) Quel jour les employés travaillent-ils jusqu'à 20 heures?**

.....

**c) Est-ce que vous pouvez acheter dans ce magasin le samedi à 14 heures?**

.....

**d) Il est 13 h 15 dimanche, vous réalisez qu'il vous manque des clous. Est-ce que vous pouvez aller vous en chercher?**

.....

**e) Est-ce que vous pouvez aller rencontrer un conseiller en peinture le vendredi soir à 19 heures?**

.....

**f) Si le commis aux pièces désire vous rencontrer à 15 h 30, est-ce le matin, l'après-midi ou le soir?**

.....

**3. Trouvez le chiffre qui représente chaque mois :**

Mois	Chiffre	Mois	Chiffre
février		juin	
septembre		août	
décembre		juillet	
mai		avril	
janvier		octobre	
novembre		mars	

**4. Écrivez les dates suivantes comme elles doivent s'écrire sur un formulaire :**

- 29 octobre 1962 : \_\_\_\_\_
- 20 décembre 1996 : \_\_\_\_\_
- 14 février 1987 : \_\_\_\_\_
- 5 mai 1986 : \_\_\_\_\_
- 22 juin 1980 : \_\_\_\_\_
- 8 juillet 1995 : \_\_\_\_\_

**5. Un ouvrier effectue des réparations chez vous à 18,50 \$ de l'heure. Les travaux prennent 4 1/4 heures. Quel sera le montant de la facture?**

**Solution et réponse**

Objectif A 2.13

**RAPPEL**

<b>Kilomètre</b> <b>1 km</b>	<b>Mètre</b> <b>1 m</b>	<b>Centimètre</b> <b>1 cm</b>	<b>Millimètre</b> <b>1 mm</b>
<i>sert à mesurer de longues distances</i>	<i>unité de base du système métrique</i>	<i>sert à mesurer de petites longueurs</i>	<i>sert à mesurer de très petites longueurs</i>
<i>Une bonne marche</i>	<i>hauteur d'une poignée de porte</i>	<i>largeur de l'index</i>	<i>épaisseur d'une pièce de 10 ¢</i>
<i>signifie 1000</i>	<i>signifie 1</i>	<i>signifie centième (100)</i>	<i>signifie millième (1000)</i>

**Systeme anglais**

1 pouce  
 1 pied (12 pouces)  
 1 verge (3 pieds)  
 1 mille

**Systeme metrique**

2,5 centimetres  
 30 centimetres  
 1 metre  
 1,6 kilometre

**Systeme metrique**

1 kilometre      1000 metres  
 1 metre          100 centimetres ou 1000 millimetres  
 1 centimetre    10 millimetres

1. Pour chacune des questions, choisissez la réponse qui est la plus juste :

**Questions****Choix de réponse**

Le mètre mesure des...	masses	poids	longueurs
1 mètre mesure à peu près...	1 pied	3 pieds	5 pieds
1 pouce est égal à...	2 1/2 cm	5 cm	1/2 cm
1 kilomètre mesure environ...	1/2 mille	1 mille	1 1/2 mille
Quelle est la plus petite mesure...	centimètre	millimètre	mètre
1 mètre est égal à...	100 cm	10 cm	25 cm
On mesure la quantité de neige en...	mètre	centimètre	millimètre
Sur la route, la vitesse est en...	km/heure	mille/heure	mètre/heure
L'épaisseur de l'objet suivant			
se mesure en cm...	monnaie	plancher	crayon
Si j'achète du tissu, j'utilise...	kilomètre	millimètre	mètre
1 porte mesure environ...	10 mètres	2 mètres	1 mètre
1 homme peut mesurer...	5 mètres	1,75 mètre	3 mètres

- 2. Une tige d'acier mesure 1,50 m. Combien de bouts de 15 cm puis-je découper?**

Solution et réponse

Objectifs A 2.16, 2.17

## RAPPEL

### LITRE (l)

*C'est l'unité de base pour les mesures liquides. Elle sert pour les mesures liquides moyennes: essence, contenant de peinture.*

### MILLILITRE (ML)

*Cette unité sert pour les petites mesures liquides: bouteille de vin, cannette de boisson gazeuse. signifie millième (1000)*

### Comparaison entre les mesures métriques et les mesures anglaises

#### Mesures liquides

1 pinte	se compare à	1 litre
1 chopine	se compare à	1/2 litre : 500 millilitres (ml)
1 gallon	se compare à	4 litres 1/2
1 tasse	se compare à	1/4 litre : 250 millilitres (ml)
1 cuillère à thé	se compare à	5 millilitres

### Équivalences des mesures impériales et métriques

Mesures impériales	Mesures métriques	Mesures impériales	Mesures métriques
1 c. à thé	5 ml	1/4 tasse	50 ml
3 c. à thé	15 ml	1/3 tasse	75 ml
1 c. à soupe	15 ml	1/2 tasse	125 ml
2 c. à soupe	30 ml	2/3 tasse	150 ml
3 c. à soupe	45 ml	1 tasse	250 ml
4 c. à soupe	60 ml	2 tasses	500 ml

**Mesure impériale : mesure qu'on utilise habituellement.**

#### 1. Répondez aux questions suivantes :

##### Questions

##### Choix de réponse

L'unité métrique utilisée pour les liquides...	pinte	litre	milligramme
Un litre se rapproche le plus...	tasse	pinte	pot
Un gallon peut être égal à...	4 litres	10 litres	50 litres
Un réservoir d'essence peut contenir...	60 litres	25 litres	10 litres
Combien y-a-t-il de millilitres dans 1 litre...	100 ml	1000 ml	500 ml
Une cannette de liqueur contient...	355 ml	750 ml	100 ml
Une cuillère à thé est égale à...	30 ml	25 ml	5 ml
La peinture se vend en...	millilitre	millimètre	litre
1/4 de litre de vin en millilitres...	200 ml	250 ml	500 ml
Un verre de lait contient 250...	millilitres	litres	grammes

#### 2. Une bouilloire peut contenir 1,5 l d'eau. Combien de tasses de 250 ml cela représente-t-il?

##### Solution et réponse

3. **Mathieu se rend au garage pour faire le plein d'essence. Un plein d'essence lui coûte 22,88 \$. Chez un concurrent, Michel fait ajouter 25 litres dans sa propre auto. Cela lui coûte 14,10 \$. Qui a payé l'essence la moins chère au litre, Mathieu ou Michel?**

Solution et réponse

Objectifs A 2.19, 2.20

## RAPPEL

<b>tonne</b> <b>t</b>	<b>kilogramme</b> <b>kg</b>	<b>gramme</b> <b>g</b>	<b>milligramme</b> <b>mg</b>
<i>sert à mesurer de très grands poids</i>	<i>sert à mesurer de plus grands poids</i>	<i>c'est l'unité de base pour les mesures de poids. Sert à mesurer les petits poids</i>	<i>sert à mesurer de très petits poids</i>
<i>poids d'un camion</i>	<i>poids d'une personne</i>	<i>boîte de céréale</i>	<i>quantité de nicotine dans une cigarette</i>
	<i>signifie mille (1000)</i>		<i>signifie millième (1000)</i>

- 1. Quelle unité est privilégiée ordinairement pour exprimer le poids des objets suivants : Entourez la réponse.**

Objets	Unités			
Un sac de croustilles (chips)	mg	g	kg	t
La nicotine dans une cigarette	mg	g	kg	t
Un adulte	mg	g	kg	t
Une bouteille de liqueur	mg	g	kg	t
Un fauteuil	mg	g	kg	t
Une livre de beurre	mg	g	kg	t
Un chargement de bois	mg	g	kg	t
Un paquet de fromage	mg	g	kg	t

- 2. Une pièce de fonte pèse 152 kg. En la travaillant, on lui a enlevé 2,7 kg de fonte. Quel est donc maintenant le poids de cette pièce?**

**Solution et réponse**

# QUATRE OPÉRATIONS

## RAPPEL

### VOCABULAIRE

Addition	Soustraction	Multiplication	Division
<b>+</b>	<b>−</b>	<b>X</b>	<b>÷</b>
<i>de plus une retenue en trop manque beaucoup tout, tous un gain profit une augmentation autant, pareil une hausse un dépôt un intérêt</i>	<i>de moins un emprunt par peu pas du tout une perte une diminution une dette une réduction un rabais une dépense plus ou moins une baisse un retrait</i>	<i>le produit le nombre de fois combien de fois fois fois plus</i>	<i>en combien de combien y a-t-il dans pouvons-nous... dans combien chacun Fois moins un la moyenne</i>

- Il est 13 heures. Dans une heure, vous avez un rendez-vous chez le garagiste pour une réparation d'une durée de 3 heures. À quelle heure devrait normalement terminer cette réparation?**

Solution et réponse

- 2. La municipalité se prépare à fêter son soixantième anniversaire de fondation. Pour l'occasion, elle organise un rallye à bicyclette. Cela s'effectue en 2 étapes. La première étape couvre une distance de 17 kilomètres, la seconde de 24 kilomètres. Quelle distance les participants auront-ils à parcourir en tout?**

Solution et réponse

- 3. Un conducteur de machinerie lourde doit se rendre chercher son fardier dans la région de Montréal. Il voyage en auto bus pendant 2 heures 15 minutes. Puis, il embarque avec un collègue pendant 20 minutes. Il doit par la suite prendre le métro durant 35 minutes et l'autobus de la ville pendant 25 minutes.**
- a) Combien de temps dure tout le trajet?**

Solution et réponse

**b) Combien de temps passe-t-il en autobus?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

**c) S'il part de Chicoutimi à 14 heures, à quelle heure arrivera-t-il?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

**4. Vous venez de fêter votre 38<sup>e</sup> anniversaire de naissance. Votre conjointe a souligné le mois dernier son 29<sup>e</sup> anniversaire. Quelle est votre différence d'âge?**

Solution et réponse

.....

.....

.....



- a) Si on ajoute les taxes TPS (7 %) et TVQ (6,5 %) à cet achat, quel est le coût réel de l'achat?**

Solution et réponse

- b) Pierre donne 500 \$ pour payer la facture. Quel montant le vendeur lui remettra-t-il?**

Solution et réponse

- 8. Vous devez vous rendre en ville pour effectuer quelques achats. À partir des renseignements fournis, dites quelles pièces de monnaie vous allez recevoir si vous payez avec le montant indiqué?**

Article	Coût	Vous payez avec	Vous allez recevoir quelles pièces de monnaie?
Lait	2,04 \$	5,00 \$	
Chandail	19,98 \$	20,00 \$	
Cassette	8,89 \$	10,00 \$	
Pantalon	34,78 \$	50,00 \$	
Pneu	79,56 \$	100,00 \$	

- 9. Un entrepreneur achète une propriété de 56 700 \$. Il revend cette propriété 73 500 \$ après y avoir investi 4 773 \$ en réparations. Combien a-t-il fait de profit avec cette propriété?**

Solution et réponse

- 10. À partir de tous ses reçus, qu'il conserve précieusement dans une enveloppe, Alain évalue ses dépenses à chaque mois. Arrondissez le montant total et par la suite calculez exactement le montant pour le mois de mai.**

**Collation à la cantine**

**Repas au restaurant**

Prix	Arrondissement	Prix	Arrondissement
,79 \$		10,09 \$	
,45 \$		14,30 \$	
1,89 \$		16,29 \$	
3,65 \$		24,69 \$	
5,10 \$		32,40 \$	
Total :	Total :	Total :	Total :

### Divers articles pour meubler son nouvel appartement

Prix	Arrondissement		
46,29 \$			
54,83 \$			
98,99 \$			
140,39 \$			
263,48 \$			
834,74 \$			
<b>Total des arrondissements</b>	<b>Total des montants</b>	<b>Différence</b>	
<b>Grand total</b>			

**11. Sonia a 1000 \$. Arianne a 250 \$. Simon a 480 \$.**

**Sonia doit 450 \$ à Arianne et la moitié de ce montant à Simon. Arianne doit 112 \$ à Simon qui, lui, a une dette de 65 \$ envers Sonia.**

**Après avoir remboursé leurs dettes, combien d'argent restera-t-il à chacun?**

Solution et réponse

**L'argent restant à Arianne représente quel pourcentage de tous les montants?**

Solution et réponse

# RÉSOLUTION DE PROBLÈMES À L'AIDE DE LA CALCULATRICE

1. **Suzanne et Bruno doivent maintenant prévoir l'essence qu'ils auront besoin pour le moteur de leur chaloupe.**

**Combien de bidons d'essence de 10 litres devront-ils apporter si le moteur de la chaloupe consomme environ 5 litres d'essence par jour et qu'ils pêcheront au moins 6 jours?**

Solution et réponse

2. **En vous servant d'une table de multiplication, complétez les tableaux suivants en ajoutant les facteurs et les produits qui manquent.**

(X)	2		6		10
3	6	12			24
	12	24			48
5	10				40
4		16	24	32	40
	6		18	24	

(X)		7		5	
	2	14	16	10	6
9	9		72	45	
	10	70		50	30
6	6		48		18
	4	28	32	20	12

3. La cage conduisant les mineurs à leur poste de travail peut supporter une masse de 500 kg. Six personnes pesant environ 78 kg l'utilisent en même temps. Quelle est le poids total de ces 6 personnes? Est-ce trop lourd pour la capacité de la cage?

Solution et réponse

4. Lisez la recette suivante et résolvez les problèmes suivants :

**Boeuf aux légumes (pour 2 personnes)**

**Ingrédients**

230 g	de steak minute
250 ml	de carottes en rondelles
215 ml	de céleri en cubes
200 ml	de navet en lanières
30 ml	d'oignon haché fin
120 ml	d'eau
44 ml	de sauce tomate
1 sachet	de consommé de boeuf
2 ml	de thym
sel et poivre	au goût





VOLET ARITHMÉTIQUE

ÉTAPE 3



Table de concertation  
en alphabétisation  
Saguenay-Lac-Saint-Jean  
Chapais - Chibougamau

## GÉNÉRIQUE

Recherche et rédaction

**Louise Denis**  
C.S. Chicoutimi

Supervision

**Aline Laforge**  
Table de concertation en alphabétisation,  
Région 02

Secrétariat

**Nicole Julien**  
Centre d'alphabétisation du comté Roberval inc.

Validation auprès d'un groupe de la Scierie Saguenay-Ville de La Baie  
et d'un groupe au sous-centre St-Philippe de la C.S. Chicoutimi

Comité des cahiers d'arithmétique

Budget IFPCA 02 1995-1996

Table de concertation en alphabétisation, Région 02  
1322, boul. Sacré-Coeur  
Saint-Félicien (Québec)  
G8K 2P8

Tél. : (418) 679-5737  
Télec. : (418) 679-3887

Conception et réalisation  
Groupe Vision Design  
72, rue Jacques-Cartier, Ouest  
Chicoutimi (Québec)  
G7J 1G1

Tél. : (418) 693-9047

# TABLE DES MATIÈRES

## ÉTAPE 3

### Les fractions ordinaires

<i>Reconnaître des fractions ordinaires dans des situations de la vie courante. (A 3.01)</i>	5
<i>Reconnaître ce qu'est une fraction. (A 3.02)</i>	
<i>Percevoir une fraction comme faisant partie d'un entier. (A 3.03)</i>	6
<i>Lire des fractions ordinaires. (A 3.05)</i>	6
<i>Écrire des fractions ordinaires. (A 3.06)</i>	7
<i>Comparer des fractions entre elles. (A 3.07)</i>	10
<i>Utiliser le vocabulaire lié aux fractions ordinaires. (A 3.08)</i>	11
<i>Additionner et soustraire des fractions ayant le même dénominateur. (A 3.09)</i>	14
<i>Soustraire des fractions ayant le même dénominateur. (A 3.10)</i>	15
<i>Trouver une fraction équivalente à une fraction donnée. (A 3.11)</i>	17
<i>Comparer deux fractions à l'aide d'une table des fractions équivalentes. (A 3.16)</i>	18
<i>Multiplier un nombre entier par une fraction. (A 3.25)</i>	20
<i>Transformer une fraction ordinaire en fraction décimale. (A 3.29)</i>	25

**ÉTAPE 3****Les fractions décimales**

<i>Reconnaître des fractions ordinaires dans des situations de la vie courante. (A 3.01)</i>	27
<i>Lire des nombres décimaux. (A 3.33)</i>	28
<i>Écrire des nombres décimaux. (A 3.34)</i>	28
<i>Comparer des nombres décimaux. (A 3.35)</i>	28
<i>Arrondir un nombre décimal. (A 3.36)</i>	29
<i>Ordonner des nombres décimaux. (A 3.37)</i>	29
<i>Additionner des nombres décimaux. (A 3.42)</i>	31
<i>Soustraire des nombres décimaux. (A 3.43)</i>	32
<i>Multiplier un nombre ou des nombres décimaux. (A 3.44)</i>	36
<i>Multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1000. (A 3.45)</i>	36
<i>Diviser des nombres décimaux. (A 3.46)</i>	40
<i>Diviser un nombre décimal par 10, 100, 1000. (A 3.47)</i>	40
<i>Évaluer les résultats d'opérations avec les nombres décimaux. (A 3.48)</i>	42

## ÉTAPE 3

### Les unités métriques

<i>Reconnaître le symbole de l'échelle métrique de température. (A 3.50)</i>	47
<i>Utiliser les instruments de mesure de température. (A 3.51)</i>	47
<i>Lire et écrire la température. (A 3.52)</i>	48
<i>Relever sur l'échelle de température certains points de repère. (A 3.53)</i>	48
<i>Lire et écrire les mesures du temps en unités métriques. (A 3.55)</i>	49
<i>Effectuer des opérations d'addition et de soustraction avec des unités de temps, à partir de situations de la vie courante. (A 3.58)</i>	50
<i>Effectuer des opérations de multiplication avec des unités de temps, à partir de situations de la vie courante. (A 3.59)</i>	51
<i>Effectuer des opérations de division avec des unités de temps, à partir de situations de la vie courante. (A 3.60)</i>	52
<i>Reconnaître les symboles et le vocabulaire liés aux unités métriques de longueur. (A 3.61)</i>	54
<i>Établir des relations d'équivalence entre les unités métriques de longueur. (A 3.65)</i>	55
<i>Effectuer les quatre opérations (+, -, x, ÷) avec les unités métriques de longueur. (A 3.66)</i>	56
<i>Reconnaître les symboles et le vocabulaire liés aux unités métriques de volume liquide. (A 3.68)</i>	59
<i>Effectuer les quatre opérations (+, -, x, ÷) avec les unités métriques de volume liquide. (A 3.73)</i>	60
<i>Reconnaître les symboles et le vocabulaire liés aux unités métriques de masse. (A 3.75)</i>	62

**ÉTAPE 3**

<i>Effectuer les quatre opérations (+, -, x, ÷) avec les unités de masse. (A 3.80)</i>	63
<i>À l'aide de la calculatrice, résoudre des problèmes dans lesquels on trouve des unités métriques. (A 3.82)</i>	65

**Notes:**

*Objectifs ciblés du GFMA, MEQ 1996, (Guide de formation sur mesure en alphabétisation)*

# LES FRACTIONS ORDINAIRES

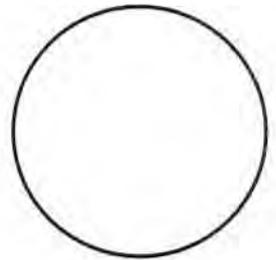
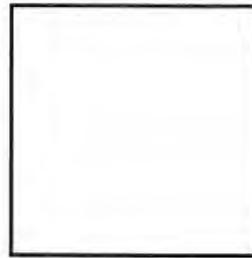
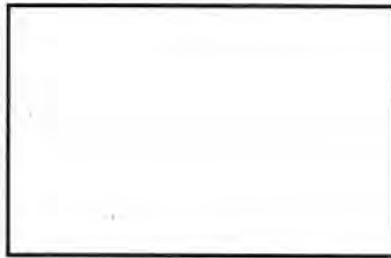
## RAPPEL

*La fraction ordinaire représente : une ou plusieurs parties d'un tout, d'un ensemble, d'un entier. Un tout ou un entier est un objet ou un groupe d'objets dans son entier (au complet).*

### 1. Dans les mises en situations suivantes, encerclez les fractions ordinaires :

- a) Après le travail, Andrée est allée au restaurant. Elle a commandé  $\frac{1}{2}$  litre de vin et elle a mangé  $\frac{5}{6}$  de sa pizza. Pour dessert, elle s'est offert  $2$  boules de crème glacée avec au moins  $\frac{1}{4}$  de tasse de chocolat, saupoudrée d'  $\frac{1}{2}$  cuillère de noix de coco.
- b) Elle fêtait l'achat de sa nouvelle maison. Le taux d'hypothèque s'élève à  $11 \frac{7}{8}$  %. Elle consacrera  $\frac{1}{3}$  de son salaire pour payer sa maison. Elle aura pour  $15$  ans et  $6$  mois à payer, mais la maison sera à elle. Avant, elle donnait  $\frac{1}{4}$  de son salaire au propriétaire pour son loyer.
- c) Le taux d'intérêt de son compte d'épargne a augmenté de  $1,5$  %, il est rendu à  $4 \frac{2}{5}$  %.
- d) À l'épicerie, elle a acheté  $\frac{3}{4}$  kg de boeuf haché pour le repas de ce soir,  $1 \frac{1}{2}$  kg de veau,  $1 \frac{1}{4}$  kg de boeuf et  $1 \frac{3}{4}$  kg de porc pour faire des tourtières en fin de semaine. Elle a acheté aussi  $5$  kg de patates.
- e) Elle a hâte à ce soir, elle veut terminer la lecture de son livre. Elle est rendue au  $\frac{5}{7}$  de son roman, il ne lui reste à lire que  $\frac{2}{7}$  pour connaître le dénouement de l'intrigue.

2. Illustrez, à l'aide des dessins ci-dessous, 3 des fractions encadrées au no 1.

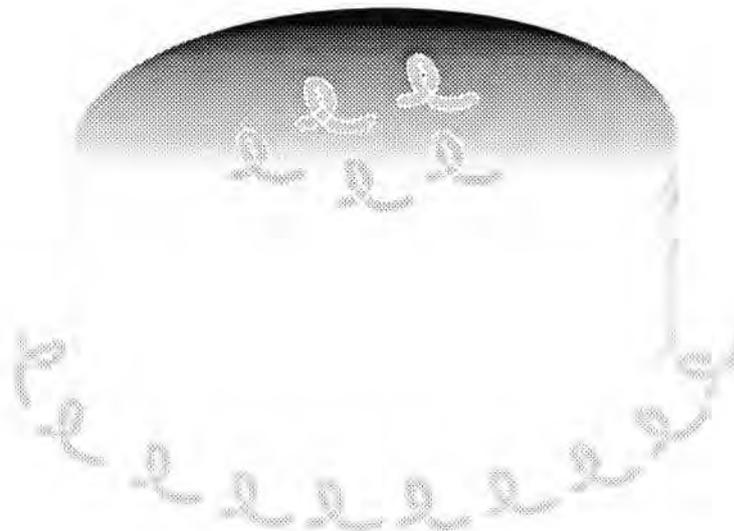


### RAPPEL

• un		• cinq	• cinquième(s)	• neuf	• neuvième(s)
• deux	• demi(s)	• six	• sixième(s)	• dix	• dixième(s)
• trois	• tiers	• sept	• septième(s)	• onze	• onzième(s)
• quatre	• quart(s)	• huit	• huitième(s)	• douze	• douzième(s)

Objectifs A 3.01, 3.02

3. Pour souligner le départ de leur compagnie de travail : Dominique et 5 de ses amies partagent un gâteau en son honneur. Le gâteau est coupé en 8 parties égales.
- a) Divisez le dessin de ce gâteau en 8 parties égales.



- b) **Coloriez la partie mangée par Dominique. Elle en mange 1 portion.**
- c) **Cette partie représente en chiffre :  $\frac{\quad}{8}$  du gâteau.**
- d) **Écrivez cette fraction en lettres :**  
 .....
- e) **Le gâteau entier représenté en fraction est :  $\frac{\quad}{8}$  du gâteau.**
- f) **Écrivez la réponse en lettres :**  
 .....
- g) **Si les 6 participantes à cette fête mangent 1 morceau chacune, que représente le reste en fraction?  $\frac{\quad}{8}$  du gâteau.**
- Sur le dessin, placez un x sur les morceaux qui restent.**
- h) **Écrivez cette fraction en lettres :**  
 .....

4. **En faisant le ménage d'un coffre à outils, Bernard a trouvé 8 vis rouillées, 2 tourne-vis brisés, 5 clous croches, 1 manche de marteau cassé, 1 paire de pinces inutilisables, 3 ciseaux à bois ébréchés.**

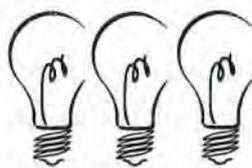
**Combien a-t-il trouvé :**

	Fraction	Fraction en lettres
a) de vis rouillées	Ex. : $\frac{8}{20}$	.....
d'outils abîmés en tout	$\frac{\quad}{20}$	.....

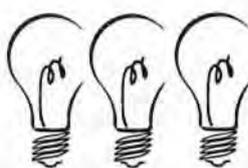
	Fraction	Fraction en lettres
b) de manche de marteau cassé d'outils abîmés en tout		
c) de ciseaux à bois ébréchés d'outils abîmés en tout		
d) de tournevis brisés d'outils abîmés en tout		
e) d'outils abîmés en tout d'outils abîmés en tout		

**5. Pour compléter son rangement, Bernard a divisé des ensembles d'objets.**

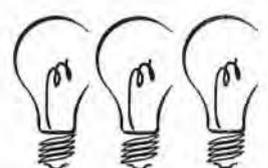
**Ensemble d'ampoules**



groupe 1



groupe 2



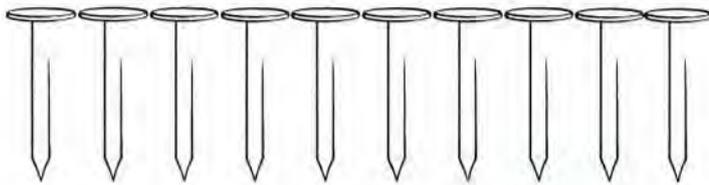
groupe 3

**a) Quelle fraction représente un groupe d'ampoules?**

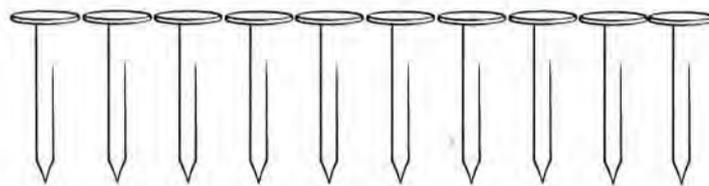
3

**b) Quelle fraction représente 2 groupes d'ampoules?**

### Ensemble de clous



groupe 1



groupe 2

**a) Quelle fraction représente le groupe 1?**

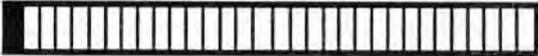
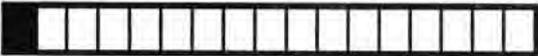
2

**b) Quelle fraction représente le groupe 2?**

**c) Quelle fraction représente 10 clous sur l'ensemble total?**

20

**6. Pour classier le bois à la scierie Siobec, Éric doit connaître les fractions. Associez avec lui les éléments suivants :**

- |    |        |                    |  |
|----|--------|--------------------|--|
| a) | $1/4$  | un trente-deuxième |    |
| b) | $1/2$  | un tiers           |    |
| c) | $1/8$  | une demie          |    |
| d) | $1/32$ | un huitième        |   |
| e) | $1/3$  | un seizième        |  |
| f) | $1/16$ | un quart           |  |

**b) Transcrivez ces fractions de la plus petite à la plus grande :**

**7. Benoît prépare des commandes de sapins de Noël. Il doit faire 5 paquets avec les 15 arbres choisis pour une première commande.**

**a) Indiquez sur le dessin ci-dessous, les 5 paquets de 3 arbres.**



Un paquet représente 1 de l'ensemble.

- b) **Pour une deuxième commande, on lui demande de faire des paquets comprenant  $\frac{1}{3}$  des 18 arbres choisis.**

**Représentez par un dessin les 3 paquets de 6 arbres.**

2 paquets représentent  $\frac{2}{3}$  de l'ensemble.

Objectifs A 3.03, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07

### **RAPPEL**

$\frac{1}{6}$   $\longrightarrow$  numérateur  
 $\frac{1}{6}$   $\longrightarrow$  dénominateur

- **Le dénominateur indique en combien de parties égales est divisé le tout ou l'entier. Lorsque le numérateur est le même, plus le dénominateur est gros, plus la fraction est petite ( $\frac{1}{6} < \frac{1}{2}$ ).**
- **Le numérateur indique le nombre de parties égales que l'on considère dans le tout ou l'entier. Lorsque le dénominateur est le même, plus le numérateur est gros plus la fraction est grosse ( $\frac{5}{6} > \frac{1}{6}$ ).**

1. **Écrivez la fraction, entourez le dénominateur et encadrez le numérateur.**

- a) Le minerai hissé à la surface est concassé à environ **trois quarts** de pouce :
- 
- b) Sur cette planche de pin, il y a un noeud de **cinq huitièmes** de pouce de diamètre :
-

- c) Les **quatre cinquièmes** du poids d'un avion est en aluminium :
- d) Un véhicule tout-terrain peut transporter **un quart** de corde de bois :
- e) L'automatisation des machines pour fabriquer le papier a augmenté la productivité d'**un dixième** :
- f) Il y a eu une augmentation de consommation de fromages fins de **trois cinquièmes** depuis 1920 :

**2a) À l'aide des signes  $<$ ,  $>$ ,  $=$ , comparez les fractions du numéro 1, qui ont le même numérateur. Illustrez votre réponse.**

**b) À l'aide des signes  $<$ ,  $>$ ,  $=$ , comparez les fractions du numéro 1, qui ont le même dénominateur. Illustrez votre réponse :**

Objectifs A 3.06, 3.07, 3.08

### RAPPEL

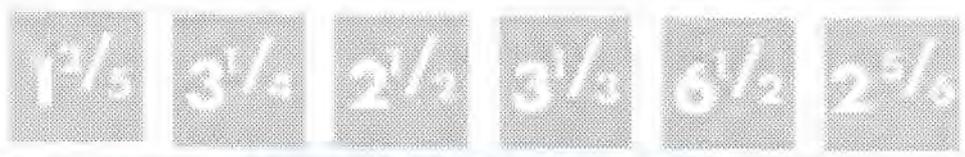
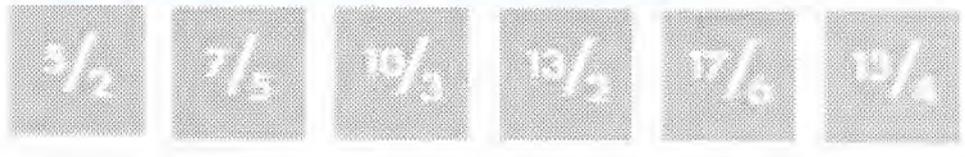
- **Un nombre fractionnaire comprend un entier et une fraction.**  
 ► ex. 3 entiers et une fraction  $4/5 = 3 \frac{4}{5}$
- **Une expression fractionnaire a un numérateur égal ou supérieur au dénominateur.**  
 ► ex.  $5/5$  ou  $19/5$

- **L'expression fractionnaire peut se transformer en nombre fractionnaire équivalent en divisant le numérateur par le dénominateur.**
  - **ex.**  $5/5 = 5$  divisé par  $5 = 1$  entier  
 $19/5 = 19$  divisé par  $5 = 3$  entiers  $4/5 = 3 \frac{4}{5}$

**1. Pour amuser sa fille, tout en l'aidant à comprendre les fractions, Julien a préparé un jeu d'association. Sur des cartons individuels, il a inscrit des nombres fractionnaires, sur d'autres les expressions fractionnaires correspondantes, sur d'autres encore il a illustré ces expressions et ces nombres et sur d'autres les dénominateurs en lettres.**

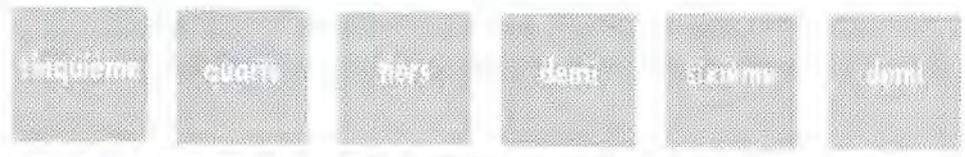
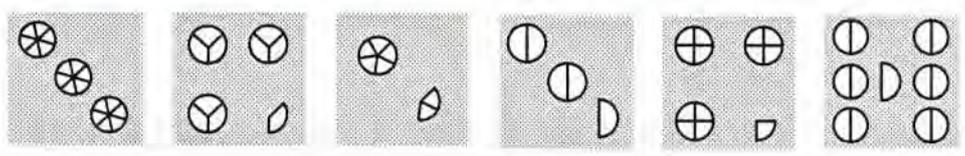
**Associez les cartons correspondants en les reliant par des flèches.**

**Expressions fractionnaires**



**Nombres fractionnaires**

**Fractions illustrées**



**Dénominateurs en lettres**

**RAPPEL**

... *Additionnez et soustrayez des fractions seulement si les dénominateurs sont communs.*

... *Posez le dénominateur, puis additionnez ou soustrayez le numérateur.*

... ➤ *ex.  $2/4 + 1/4 = 3/4$      $2/3 - 1/3 = 1/3$*

1. **Pour bricoler, Gérard a besoin de plusieurs bouts de planche : un de  $3/8$  de mètre et 4 de  $1/8$  de mètre.**

**Combien aura-t-il utilisé de mètres de planche?**

---

2. **Une vis est filetée sur les  $3/4$  de sa longueur.**

**Quelle est la longueur non-filetée?**

---

3. **À chaque paie, Réjeanne consacre  $2/8$  de son salaire pour le loyer,  $2/8$  pour la nourriture,  $1/8$  pour les imprévus qui arrivent inévitablement chaque semaine.**

- a) **Quelle partie de sa paye utilise-t-elle en tout?**
- 

- b) **Quelle partie déposera-t-elle dans son compte d'épargne?**
- 

4. **Sur une production de profilés d'aluminium, les  $3/16$  sont utilisés dans la région productrice, les  $7/16$  dans d'autres régions du Québec et le reste est exporté à l'extérieur du pays. Quelle fraction représentent ces exportations?**
-

## RAPPEL

• Pour additionner des nombres fractionnaires, commencez par les fractions et ensuite les entiers.

► ex.  $3 \frac{2}{3} + 2 \frac{2}{3} = 5 \frac{4}{3}$

Convertissez ensuite l'expression fractionnaire (s'il y a lieu) en nombre fractionnaire en divisant le numérateur par le dénominateur ►  $4 / 3 = 1 \frac{1}{3}$

► additionnez aux entiers  $5 + 1 \frac{1}{3} = 6 \frac{1}{3}$

• Pour soustraire des nombres fractionnaires, commencez par les fractions.

Si le numérateur à soustraire est plus gros, empruntez sur l'entier.

► ex. 
$$\begin{aligned} & 5 \quad 1/3 - 3 \frac{2}{3} = \\ & ((4 + 3/3) + 1/3) - 3 \frac{2}{3} = \\ & 4 \quad 4/3 - 3 \frac{2}{3} = 1 \frac{2}{3} \end{aligned}$$

1. **Suzanne a travaillé  $2 \frac{1}{2}$  heures mercredi,  $3 \frac{1}{2}$  heures jeudi et  $2 \frac{1}{2}$  heures vendredi en temps supplémentaire, à la Boutique «Au bon pied» où elle travaille. Combien a-t-elle fait d'heures supplémentaires en tout ?**

---

2. **Pierre prépare des morceaux de fromage à vendre au comptoir. Il utilise pour ça :  $\frac{3}{5}$  d'une meule de cheddar moyen,  $\frac{4}{5}$  de cheddar doux,  $\frac{1}{5}$  de cheddar fort et  $\frac{2}{5}$  de fromage mozzarella.**
  - a) **Combien cela fait-il de fromage à vendre au comptoir, en tout?**

**b) Combien reste-t-il de fromage sur chaque meule?**

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

**3. Pour repeindre l'atelier de menuiserie, Albert a utilisé  $3 \frac{1}{4}$  litres de peinture blanche,  $3 \frac{3}{4}$  litres de verte, et  $2 \frac{3}{4}$  litres de jaune.**

**a) Combien a-t-il utilisé de peinture en tout?**

\_\_\_\_\_

**b) Combien reste-t-il de peinture jaune si le contenant était de 4 litres?**

\_\_\_\_\_

**4. De la mine à chez lui, Joël parcourt  $8 \frac{2}{7}$  km. Après le travail, il fait un arrêt à  $2 \frac{1}{7}$  km pour acheter le souper à l'épicerie, puis il s'arrête  $3 \frac{3}{7}$  km plus loin à la garderie pour prendre sa fille.**

**Combien lui reste-t-il de km à faire avant d'arriver à la maison?**

\_\_\_\_\_

**5. Le territoire du Québec comprend  $\frac{1}{10}$  environ de sa superficie en eau. Le reste se divise en 3 grandes zones de végétation. La première : la toundra comprend environ  $\frac{3}{10}$  de sa superficie, la deuxième : la taïga environ  $\frac{2}{10}$ .**

**Quelle fraction représente la troisième zone : la forêt boréale où sont situées la plupart des forêts du Québec?**

\_\_\_\_\_

6. **À la dernière réunion syndicale de Siobec, on a pris un vote. Les  $\frac{2}{9}$  des participants étaient contre la proposition, les  $\frac{4}{9}$  ont voté en faveur de la proposition et le reste s'est abstenu.**

**Quelle fraction de l'assemblée s'est abstenue?**

*Objectifs A 3.09, 3.10*

### **RAPPEL**

- ∴ **Pour trouver une fraction équivalente à une fraction donnée,**  
▶ **ex.  $\frac{3}{4}$**  ▶ **je multiplie le numérateur et le dénominateur par un même chiffre.**

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$3 \times 12 = 36$$

$$4 \times 12 = 48$$

$$3 \times 100 = 300$$

$$4 \times 100 = 400$$

- ∴ **Pour simplifier ou réduire une fraction à sa plus simple expression, je divise le numérateur et le dénominateur par le plus gros chiffre ou nombre qui puisse les diviser sans reste.**

$$36 \div 12 = 3$$

$$48 \div 12 = 4$$

$$6 \div 2 = 3$$

$$8 \div 2 = 4$$

$$300 \div 100 = 3$$

$$400 \div 100 = 4$$

1. **Nicole travaille au comptoir de marchandise en vrac de l'épicerie "Le Garde-manger". Pour préparer ses sacs, elle a besoin de connaître les fractions équivalentes et savoir simplifier les fractions.**

a) Pour elle, préparez un tableau de fractions équivalentes (à l'aide de la calculatrice).

		<del>x</del> 2	<del>x</del> 3	<del>x</del> 4	<del>x</del> 5	<del>x</del> 6	<del>x</del> 7	<del>x</del> 8	<del>x</del> 9	<del>x</del> 10	<del>x</del> 20	<del>x</del> 30
1	▶	<input type="text"/>										
2	▶	<input type="text"/>										
1	▶	<input type="text"/>										
3	▶	<input type="text"/>										
3	▶	<input type="text"/>										
4	▶	<input type="text"/>										
3	▶	<input type="text"/>										
5	▶	<input type="text"/>										
5	▶	<input type="text"/>										
6	▶	<input type="text"/>										
5	▶	<input type="text"/>										
8	▶	<input type="text"/>										

b) À l'aide du tableau des fractions équivalentes, comparez les couples de fractions suivantes :

1<sup>e</sup> Trouvez leurs fractions équivalentes ayant le même dénominateur.

2<sup>e</sup> Utilisez les signes  $<$  et  $>$  pour les comparer.

	Signe ▼		Signe ▼
ex. $1 = \frac{6}{2}$	( > )	$1 = \frac{4}{3}$	$3 = \frac{(\quad)}{4}$
$12$		$12$	$5 = \frac{(\quad)}{3}$
$5 = \frac{(\quad)}{8}$	( )	$3 = \frac{(\quad)}{4}$	$1 = \frac{(\quad)}{6}$
			$1 = \frac{(\quad)}{3}$

- c) **À l'aide du tableau des fractions équivalentes, simplifiez les fractions suivantes. Déduisez par quel chiffre le numérateur et le dénominateur ont été divisés?**

	÷		
ex. $20 = \frac{5}{32}$	( 4 )	$12 = \frac{(\quad)}{20}$	$15 = \frac{(\quad)}{20}$
$8$		$6 = \frac{(\quad)}{18}$	$6 = \frac{(\quad)}{12}$

2. **En 1982,  $\frac{7}{20}$  des ouvriers de l'usine Super pâte et Super papier enr. subissaient des accidents de travail. En 1992, grâce au travail du comité Santé et sécurité au travail, seulement  $\frac{3}{20}$  des ouvriers étaient accidentés.**

**Quelle différence y a-t-il entre 1982 et 1992? (Simplifiez)**

---

3. **Marc est éboueur chez "Siobec". Il enlève  $\frac{3}{8}$  d'une pièce de bois au petit bout et  $\frac{1}{8}$  au gros bout.**

**Quelle fraction de la pièce de bois reste-t-il? (Simplifiez)**

---

4. Lors de son dernier voyage de pêche, Martin a fait de belles prises :  $11 \frac{4}{5}$  po,  $12 \frac{3}{5}$  po,  $22 \frac{2}{5}$  po et une dernière de  $13 \frac{1}{5}$  po.

Combien cela faisait-il de pouces en tout dans cette histoire de pêche?

Objectifs A 3.11, 3.16

### RAPPEL

∴ Pour multiplier un nombre entier par une fraction.

► ex.  $3 \times \frac{1}{2}$

Placez le nombre entier sur le dénominateur 1.

► ex.  $\frac{3}{1} \times \frac{1}{2}$

multipliez les numérateurs ensemble (un à un);  
multipliez les dénominateurs ensemble (un à un);

► ex.  $\frac{3}{1} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

transformez l'expression fractionnaire en nombre fractionnaire.

► ex.  $\frac{3}{2} = 3 \div 2 = 1 \frac{1}{2}$

... Pour multiplier un nombre entier par un nombre fractionnaire.

► ex.  $3 \times 1 \frac{1}{2}$

Transformez ce nombre fractionnaire  $1 \frac{1}{2}$  en expression fractionnaire, multipliez le dénominateur par l'entier puis additionnez le numérateur.

► ex.  $1 + \frac{1}{2} = 2 \times 1 + 1 = \frac{3}{2}$

La réponse "3" est le numérateur et "2" demeure le dénominateur. Procédez ensuite comme avec une fraction.

... Dans l'expression  $\frac{1}{3}$  de,  $\frac{1}{2}$  de,  $\frac{5}{8}$  de,

► "de" veut dire multiplier.

**1. Alain est apprenti-soudeur. Il doit souder 80 morceaux et  $\frac{1}{20}$  des morceaux lui donnent des difficultés.**

**a) Combien de morceaux sont difficiles à souder?**

**b) Combien de morceaux soudent-ils facilement?**

**2. La forêt boréale occupe  $\frac{2}{5}$  de la superficie totale du Québec. La superficie du Québec est de 1 667 926 km<sup>2</sup>.**

**Quelle superficie occupe la forêt boréale? Utilisez la calculatrice**

- 3. Robin est journalier chez Super pâte et Super papier enr. Il gagne 590 \$ par semaine. Il utilise  $\frac{1}{5}$  de son salaire pour le loyer de sa maison,  $\frac{1}{4}$  pour la nourriture,  $\frac{1}{8}$  pour les vêtements et le reste pour ses loisirs et son épargne.**

**De quel montant dispose-t-il pour ses loisirs et son épargne?**

Solution et réponse

- 4. Après le travail, Robin passe chez le Fleuriste du coin. Il achète un bouquet de 24 fleurs pour Aline car c'est leur anniversaire de mariage.  $\frac{5}{12}$  sont des roses rouges,  $\frac{1}{3}$  des roses blanches et  $\frac{1}{4}$  des roses jaunes. Le montant de la facture après taxes est de 45 \$.**

- a) Combien le bouquet compte-t-il de roses de chaque couleur?**

Solution et réponse



- 7. Bernard est opérateur de siphon chez Aluminod ltée. Cette semaine, il a fait  $6 \frac{2}{3}$  heures en temps supplémentaire à 18 \$ l'heure.**

**Combien a-t-il gagné en heures supplémentaires?**

Solution et réponse

- 8. Le salaire régulier de Bernard est de 600 \$ par semaine. On enlève  $\frac{1}{8}$  en déductions totales sur son salaire régulier et ses heures supplémentaires ( $6 \frac{1}{2}$ ) ensemble.**

**Quel sera son salaire net de cette semaine? (Salaire net = salaire total brut - déductions totales)**

Solution et réponse

## RAPPEL

Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est une puissance de 10 (10, 100, 1000, etc.).

Elle s'écrit après une virgule sépare le nombre entier de la fraction.

ex. 1,5 • 350,25 • 10,8 • 1 240,153

Pour transformer une fraction ordinaire en fraction décimale, on divise le numérateur par le dénominateur.

ex.  $1/2 = 1 \div 2 = 0,5$   
 $1/4 = 1 \div 4 = 0,25$

1. Le propriétaire de la quincaillerie Ferblanc inc. veut faire une grande vente de printemps.

Pour mieux voir les rabais consentis, il demande à son commis d'écrire la fraction décimale du rabais proposé. Faites le calcul et inscrivez le résultat pour chaque série d'articles.

Il veut offrir des rabais de :

rabais en décimales

- $1/4$  du prix des outils électriques
- $1/8$  du prix des articles pour les peintres en bâtiment
- $1/3$  du prix des peintures extérieures
- $1/5$  du prix des articles de jardinage

2. Complétez le tableau présenté par la Caisse populaire Beaujardin à ses membres.

**TAUX D'INTÉRÊT SUR LES DÉPÔTS À TERME**

Durée	% d'intérêts (fractions ordinaires)	% d'intérêts (fractions décimales)
6 mois	3 1/10 %	3,
1 an	4 1/4 %	4,
18 mois	4 3/4 %	4,
2 ans	5 1/8 %	5,
30 mois	5 7/8 %	5,
5 ans	8 1/2 %	8,

Objectif A 3.29

# LES FRACTIONS DÉCIMALES

## RAPPEL

*Position et nom des chiffres dans un nombre décimal complet.*

unités de millions	centaines de mille	dizaines de mille	unités de mille	centaines	dizaines	unités	▼ ;	dixièmes	centièmes	millièmes	dix- millièmes
--------------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------	-----------	----------	--------	--------	----------	-----------	-----------	-------------------

**Exemples :**

**On écrit : 1 250 133,255 mètres;**

**on lit : un million, deux cent cinquante mille cent trente-trois mètres et deux cent cinquante-cinq millièmes.**

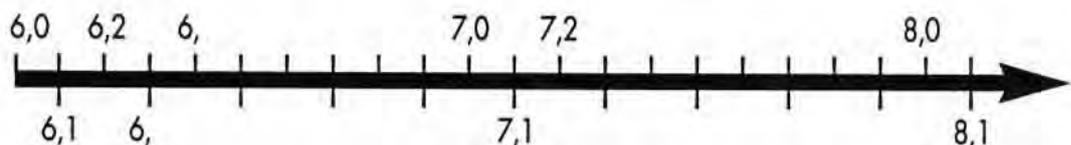
**On écrit : 3,25 mètres;**

**on lit : trois mètres et vingt-cinq centièmes.**

**On écrit : 0,2;**

**on lit : deux dixièmes de mètres.**

- 1. Continuez la graduation de cette droite dont un mesureur veut se servir pour mesurer son bois.**



**2. Indiquez en nombres décimaux les montants d'argent suivants retrouvés sur une facture :**

- a) trois dollars et vingt-cinq cents (¢) = \_\_\_\_\_
- b) vingt-quatre dollars (\$) et soixante-dix-huit cents (¢) = \_\_\_\_\_
- c) trois cent trente-neuf dollars (\$) et soixante cents (¢) = \_\_\_\_\_
- d) mille deux dollars (\$) et quatre-vingt-dix cents (¢) = \_\_\_\_\_
- e) deux cents cents (¢) = \_\_\_\_\_
- f) 5348 cents (¢) = \_\_\_\_\_

**3. Pour se rendre à la scierie, Pierre fait 2,3 kilomètres à pied, Jean 1,15 kilomètre et Jacques 2,25 kilomètres.**

**En utilisant les signes : plus grand (>) et plus petit (<), complétez les phrases qui suivent :**

- a) La marche de Jean est ( ) que celle de Pierre et ( ) que celle de Jacques.
- b) La marche de Jacques est ( ) que celle de Jean et ( ) que celle de Pierre.

**4. Le volume métrique de 1500 morceaux de bois de sciage de 0,038 mètre par 0,089 mètre et de 4,88 mètres de longueur est de 24,756 mètres cubes.**

**a) Par ordre croissant, placez les nombres décimaux et leurs chiffres dans la case indiquant la bonne valeur de position.**

	unités de mille	centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes
a.							
b.							
c.							
d.							

**b) Lisez les nombres du tableau et écrivez-les en lettres.**

a.

b.

c.

d.

Objectifs A 3.33, 3.34, 3.35, 3.37

**RAPPEL**

**• Pour arrondir un nombre décimal, observez la loi 4/5.**

**ex. 3,146**

**a) Au centième près : selon la loi 4/5, le chiffre 6 à la droite du centième fait partie de la catégorie 5 et plus, alors 3,146 est arrondi à 3,15 (on ajoute 1 au centième).**

**b) Au dixième près : selon la loi 4/5, le chiffre 5 à la droite du dixième fait partie de la catégorie 5 et plus, alors 3,15 est arrondi à 3,2 (on ajoute 1 au dixième).**

**c) À l'unité près : selon la loi 4/5, le chiffre 2 à la droite de l'unité fait partie de la catégorie 4 et moins, alors 3,2 est arrondi à 3.**

**• d) Lorsqu'il s'agit d'argent, on arrondit au centième près.**

**1. La conversion des unités de mesure amène des nombres décimaux à plusieurs chiffres. Les données métriques suivantes ont été arrondies au millième près. Arrondissez-les maintenant au :**

centième près    dixième près    unité près

1 pied = 0,305 mètre

1 mille<sup>2</sup> = 2,590 mètres<sup>2</sup>

1 pinte = 1,137 litres

1 tonne (courte) = 907,185 kg

**2. Une commis place les étiquettes sur des sacs de fromage en grains à 10,25 \$ le kilogramme. Sa calculatrice indique :**

- ▶ pour 125 grammes : 1,286 \$
- ▶ pour 250 grammes : 2,573 \$
- ▶ pour 375 grammes : 3,8588 \$

**Quels prix indiquera-t-elle après avoir arrondi ces nombres?**

- ▶ pour 125 g = \_\_\_\_\_
- ▶ pour 250 g = \_\_\_\_\_
- ▶ pour 375 g = \_\_\_\_\_

**3. Pour se préparer à passer son test de classificateur de bois, Martin transforme des fractions ordinaires en fractions décimales. A l'aide de sa calculatrice, il divise le numérateur de la fraction donnée par le dénominateur.**

**a) Quel résultat obtiendra-t-il pour les fractions suivantes?**

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

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{4}$$

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

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{8}$$

$$\frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{16}$$

$$\frac{5}{16}$$

$$\frac{13}{16}$$

**b) Placez ces fractions décimales par ordre croissant.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- c) **Transformez les couples de fractions suivantes en fractions décimales et comparez-les à l'aide des signes  $\leq$ ,  $>$  ou  $=$ .**

signe	signe
$\frac{2}{8} \quad ( \quad ) \quad \frac{1}{4}$	$\frac{9}{16} \quad ( \quad ) \quad \frac{5}{8}$
$\frac{7}{8} \quad ( \quad ) \quad \frac{3}{4}$	$\frac{12}{16} \quad ( \quad ) \quad \frac{6}{8}$

- d) **En les transformant en fractions décimales, prouvez que les fractions suivantes sont équivalentes.**

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{8}{16}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{12}{32}$	$\frac{24}{64}$

*Objectifs A 3.36, 3.38*

## RAPPEL

**• Pour additionner ou soustraire des nombres décimaux, on recopie les nombres en alignant les virgules, puis on additionne ou soustrait :**

- les millièmes avec les millièmes**
- les centièmes avec les centièmes**
- les dixièmes avec les dixièmes, etc.**

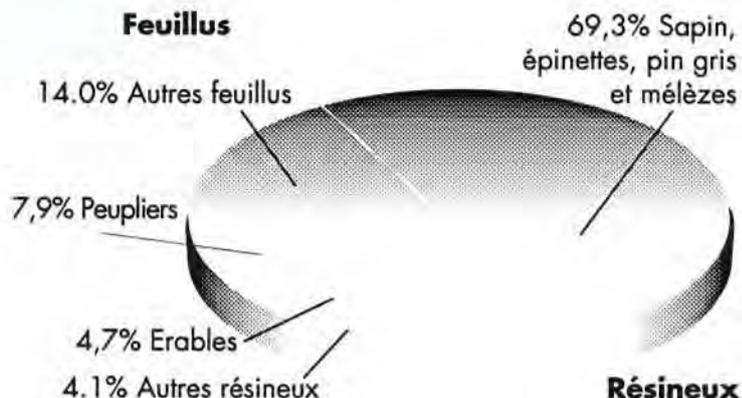
\* Vous avez droit à la calculatrice

1. Certains frais de déplacement en voiture sont défrayés par l'employeur de Jean. Il a noté avoir parcouru 50,7 km le lundi, 80,28 km le jeudi et 232,6 km le vendredi. Combien de km lui seront remboursés à la fin de la semaine?
  
2. Les 2 réservoirs du camion de transport de copeaux de bois contiennent 425 litres d'essence chacun. Combien restera-t-il d'essence à la fin de la faction de jour, si on a utilisé 373,2 litres l'avant-midi et 332,5 litres l'après-midi?

Solution et réponse

3. La possibilité de coupe, selon les essences dans les forêts publiques du Québec en 1988, est :

RÉPARTITION DE LA POSSIBILITÉ SELON LES ESSENCES  
Forêts publiques (aires communes et réserves forestières)



a) **Quel est le pourcentage de résineux en tout?**

b) **Quelle différence y a-t-il entre le pourcentage de résineux et celui des érables?**

c) **Quel est le pourcentage de feuillus en tout?**

4. **Voici une liste d'entreprises de l'industrie de la première transformation des métaux non-ferreux :**

	Nombre de salariés	Pourcentage par rapport à l'industrie
Société Électochim ltée	5254	18,7 %
Nador ltée	2910	10,3 %
Titafer inc.	1300	4,3 %
<b>Aluminod ltée</b>	<b>1220</b>	<b>4,3 %</b>
Electrozinc ltée	760	2,7 %
<b>Total</b>	<b>11 444</b>	<b>40,7 %</b>

**Trouvez le nombre qui manque à la colonne des pourcentages en ne vous servant que des nombres de cette colonne.**

Solution et réponse

Objectifs : A 3.39, 3.40, 3.41, 3.42, 3.43

### RAPPEL

... *On arrondit les nombres pour trouver une réponse approximative.*

- 1. À 4 des nombres du tableau ci-dessous, on a ajouté des zéros inutiles afin de les présenter tous, en centièmes.**

**Pour produire 1 tonne d'alumine, il faut : (en tonnes)**

bauxite	soude caustique	vapeur d'eau	combustible	chaux
1,90 à 2,10	0,09 à 0,14	3,40 à 3,90	0,25 à 0,32	0,03 à 0,04

- a) Trouvez ces 4 nombres, qui ont des zéros que l'on pourrait enlever sans rien changer à la valeur du nombre.**

a) \_\_\_\_\_ c) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_ d) \_\_\_\_\_

**2. À l'aide des données du numéro 1, donnez premièrement une réponse approximative et ensuite faites le calcul à l'aide de votre calculatrice pour vérifier votre estimation.**

**a) En tenant compte des petites quantités requises (minimum), quel sera le poids des matières nécessaires à la production d'une tonne d'alumine?**

Réponse estimée

Calcul

**b) En tenant compte des plus grandes quantités requises (maximum), quel sera le poids des matières nécessaires à la production d'une tonne d'alumine?**

Réponse estimée

Calcul

**c) Quelle différence y a-t-il entre le poids total du minimum des matières et celui du maximum?**

Réponse estimée

Calcul

## RAPPEL

• Pour multiplier un nombre décimal :

• Par 10, on déplace la virgule de 1 chiffre vers la droite

➤  $(5,73 \times 10 = 57,3)$ .  


• Par 100, on déplace la virgule de 2 chiffres vers la droite

➤  $(32,633 \times 100 = 3263,3)$ .  


• Par 1000, on déplace la virgule de 3 chiffres vers la droite

➤  $(12,2 \times 1000 = 12\,200,0)$ .  


1. En tenant compte des données ci-dessous, combien faudra-t-il de chacune des matières pour produire 10 tonnes puis 100 tonnes d'alumine?

	1 tonne	10 tonnes	100 tonnes
bauxite	1,90 à 2,10	à	à
soude caustique	0,09 à 0,14	à	à
vapeur d'eau	3,40 à 3,90	à	à



- b) Quel sera son salaire brut mensuel? Essayez de donner une réponse approximative.**

Vérifiez ensuite à l'aide de la calculatrice.

Réponse estimée

Calcul

- 2. En 1992, la valeur marchande des sapin, épinette, pin gris et mélèze dans la qualité poteau, sciage et pâte était, au mètre<sup>3</sup>, de :**

Zone 17	Zone 18	Zone 19	Zone 20	Zone 21
9,10 \$	3,60 \$	7,10 \$	5,00 \$	7,65 \$

- a) Quelle était la valeur de deux camions de 40 m<sup>3</sup> de ce bois de la zone 20?**

- b) Quelle différence de prix y avait-il entre 40 m<sup>2</sup> de ce bois de la zone 17 et de la zone 18?**

Zone 17

Zone 18

Différence

- c) Quelle était la valeur de 100 mètres<sup>3</sup> de la zone 21?**

- 3. Un chargement de madriers de dimension "2 x 6" contient 81,556 m<sup>3</sup> au prix de 120,15 \$/m<sup>3</sup>. Quel en est le coût total du changement ?**

Solution et réponse

- 4. Pendant la pause, Robert offre des beignes et du café à 10 de ses compagnons de travail. Le café coûte 0,65 \$ l'unité et les beignes coûtent 0,75 \$ chacun. Combien la caissière lui remettra-t-elle de monnaie, s'il paie le tout avec un 20 dollars?**

Solution et réponse

- 5. Germaine est commis à la marchandise de l'usine de congélation Froidure enr. Elle a acheté du matériel de bureau. À l'aide de la calculatrice, complétez la facture suivante :**

Qte	Description	Prix à l'unité	Total
52	crayons de plomb	0,32 \$	
10	gommes à effacer	1,05 \$	
23	stylos	1,58 \$	
8	tablettes	3,49 \$	
210	enveloppes	0,87 \$	

► Grand total



- 3. Pour l'entretien des camions au travail, Nicole a acheté une caisse de 100 litres d'huile au coût de 329,05 \$ la caisse. À combien revient 1 litre d'huile?**

- 4. À la mine, on récupère environ 10 kilogrammes de concentré pour 1 tonne de minerai traité. On récupère environ 35 005 kg de concentré par jour.**

**Quelle est la production de minerai traité en tonnes, par jour?**

- 5. Le tableau des pertes de produits congelés à l'usine Froidure enr. est inexacte. Par erreur, les données ont été multipliées par 100.**

**Corrigez ces erreurs**

pois	maïs	haricots	fraises	framboises	bleuets	Total
072,0	160,0	033,0	016,0	014,0	170,0	465,0

**Données corrigées**

pois	maïs	haricots	fraises	framboises	bleuets	Total
------	------	----------	---------	------------	---------	-------

**RAPPEL**

*... Pour diviser un nombre décimal par un nombre entier, on procède comme dans la division avec des nombres entiers, mais on place la virgule au quotient dès qu'on rencontre celle-ci dans le dividende.*

*... Pour diviser un nombre décimal par un nombre décimal :*

*... 1<sup>e</sup> On multiplie le diviseur par 10, 100, etc. de façon à en faire un nombre entier.*

*... 2<sup>e</sup> On multiplie le dividende autant de fois que le diviseur.*

*... 3<sup>e</sup> On continue comme ci-haut mentionné.*

- 1. Pour produire 1 tonne d'aluminium, on a besoin de 2 tonnes d'alumine. En utilisant la calculatrice, trouvez combien produira-t-on d'aluminium avec :**

	Tonnes d'alumine	Tonnes d'aluminium
a)	10	_____
b)	1	_____
c)	3,5	_____
d)	22,25	_____
e)	513,825	_____

- 2. Dans une plantation forestière, pour chaque hectare où l'on veut dégager les plants d'autres pousses nuisibles, on mélange environ 4,2 litres de désherbant puissant à environ 400 litres d'eau que l'on pulvérise sur le terrain.**
- a) Combien de liquide sera pulvérisé par hectare?**

**Bastien a déjà pulvérisé 1212,6 litres de ce mélange et Simon 2 021 litres.**

- b) Combien chacun a-t-il utilisé de désherbant? Utilisez votre calculatrice pour vérifier vos calculs et arrondissez à l'unité près.**

Solution et réponse

Bastien

Simon

- 3. Georges reçoit une facture de 158,50 \$ pour la réparation de son appareil vidéo. Le coût des pièces est de 30,75 \$ et le salaire horaire du technicien 22,25 \$.**

**Combien d'heures le technicien a-t-il travaillé? Arrondissez au dixième près.**

Solution et réponse



- d) Une douzaine de pains coûte 1,89 \$. Combien lui reviendrait-il de monnaie s'il paye les pains et la viande avec un billet de 100 \$.**

---

---

---

- 2. La production de pulpe au Québec par heure, par homme était :**

- en 1961 de 0,094 tonne
- en 1967 de 0,108 tonne
- en 1970 de 0,121 tonne
- en 1974 de 0,13 tonne
- en 1976 de 0,124 tonne
- en 1980 de 0,139 tonne

- a) Quelle a été la hausse de productivité entre 1961 et 1980?**

---

- b) Quelle a été la baisse de productivité entre 1974 et 1976?**

---

- c) Quelle a été la moyenne de productivité?**

Utilisez la calculatrice.

---

---

- 3. L'âge moyen des salariés de l'industrie de la construction varie selon leur statut professionnel. Les compagnons ont une moyenne d'âge de 43,4 ans, les apprentis de 28,1 ans et les salariés exerçant des occupations, de 37,2 ans.**  
**suite page suivante...**

**Quel est l'écart d'âge entre ces 3 catégories?**

compagnons et  
 apprentis

compagnons et  
 salariés

apprentis et  
 salariés

---



---



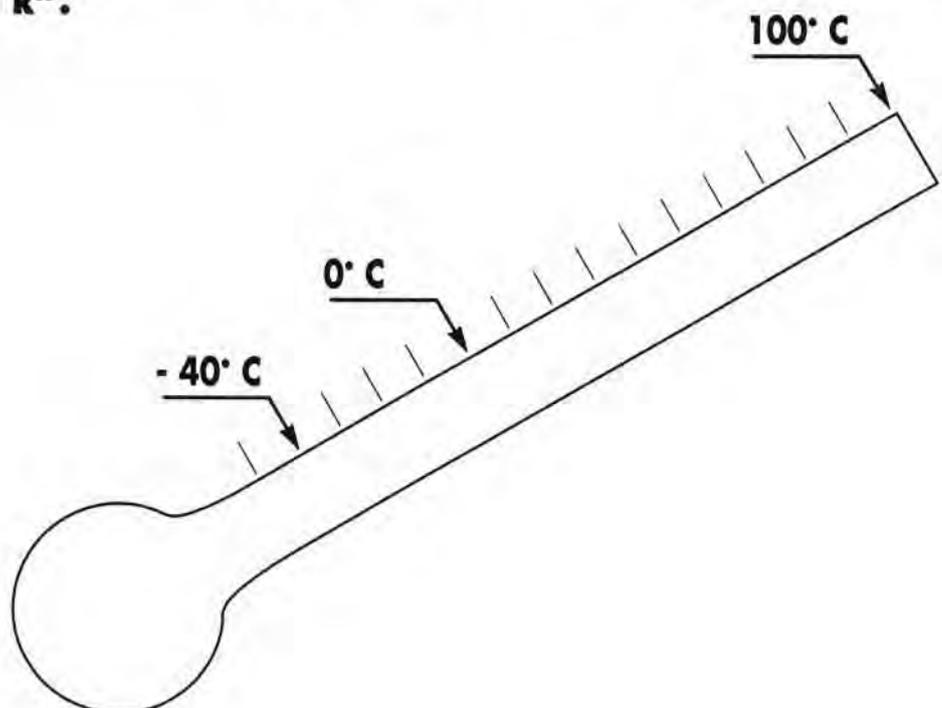
---

# LES UNITÉS MÉTRIQUES

## LA TEMPÉRATURE EN CELSIUS RAPPEL

a) Point de fusion de l'eau (passage à l'état liquide)	0° C
b) Point de congélation de l'eau (passage à l'état solide)	0° C
c) Point d'ébullition de l'eau (passage à l'état gazeux)	100° C
d) Température normale d'une pièce	20° C
e) Température normale interne du corps humain	37° C
f) Température très froide en hiver	- 30° C
g) Température très chaude en été	30° C
h) Température du réfrigérateur domestique	4° C
i) Température du congélateur domestique	- 18° C
j) Température d'une chambre froide	10° C
k) Température minimum interne pour cuisson de la viande	60° C

1. **Graduez le thermomètre, indiquez les températures de références énoncées ci-haut et identifiez-les par les lettres "a à k".**



- 2. Dans les galeries souterraines de la mine, en hiver, on chauffe l'air ventilé de façon à donner une température constante de plus de 8 degrés Celsius.**

**Quelle différence y a-t-il entre cette température, le point de congélation de l'eau et le point d'ébullition de l'eau?**

- 3. Le fer fond à 1535° C. De combien cette température dépasse-t-elle le point de température minimum interne pour la cuisson de la viande?**

- 4. Le plomb fond à 1207° C de moins que le fer. Quelle est cette température?**

- 5. Pendant le voyage de livraison, le camionneur André a vérifié la température 3 fois:**

**Associez les phénomènes météorologiques subits au degré de température en indiquant une lettre :**

		lettre	
1 <sup>er</sup>	- 5° C		▲ a) pluie et neige fondante
2 <sup>e</sup>	- 1° C		▲ b) neige et glace
3 <sup>e</sup>	1° C		▲ c) verglas et pluie glaçante

## LA MESURE DU TEMPS EN UNITÉS MÉTRIQUES RAPPEL

Les symboles de mesure du temps s'écrivent en minuscule, ne prennent pas de point sauf celui du mois : m. et sont invariables.

Le symbole pour :

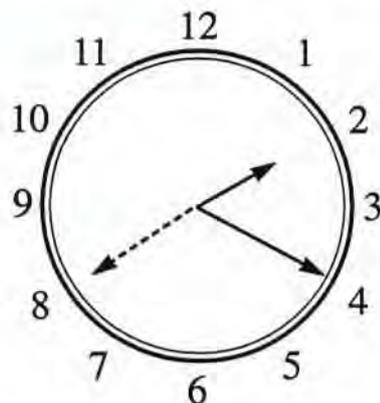
par année	a
mois	m.
heure	h
minute	min
seconde	s

Une date s'écrit dans l'ordre suivant : année, mois, jour, heure, minute, seconde.

Pour les heures à partir de midi, on additionne 12 au nombre indiqué par la petite aiguille.

Pour les minutes, on multiplie par 5 le nombre indiqué par la grande aiguille.

- C'est l'après-midi. Crac! un bruit de machine brisée. Michel, le responsable regarde l'heure : la petite aiguille est à 2, la grande à 4 et la trotteuse à 8. Sur son rapport de l'incident, il indiquera l'heure selon le SI (système international d'unités).**



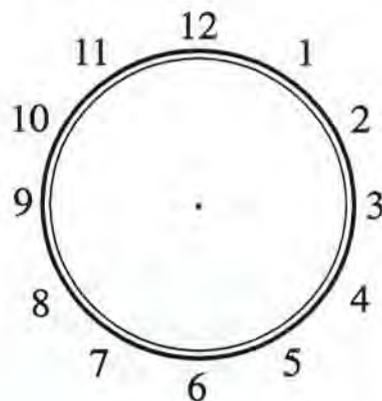
a) **Lequel des exemples ci-dessous va-t-il employer? Cochez le bon exemple.**

28.9.1996 à 40:20:14

1996-9-28 à 2h p.m. 20 min 40 sec

1996-09-28 à 14:20:40

b) **La machine est réparée et le travail reprend à 15:12:38 selon le rapport de Michel. Indiquez cette heure sur le cadran ci-dessous et écrivez à l'aide des symboles du SI, l'heure donnée :**



► SI : \_\_\_\_\_

2. **L'eau joue un rôle important dans la transformation du minerai en concentré. Le procédé requiert environ 140 kilolitres d'eau à la minute.**

**Pour les calculs qui suivent, utilisez la calculatrice et indiquez les opérations utilisées et les résultats.**

**suite page suivante...**

**Combien faut-il de kilolitres d'eau?**

- a) à la seconde : \_\_\_\_\_
- b) à l'heure : \_\_\_\_\_
- c) à la semaine : \_\_\_\_\_
- d) à l'année : \_\_\_\_\_

**3. Les employés de l'entrepôt sont convoqués à une réunion du comité santé et sécurité au travail. La convention précise que la réunion a lieu mardi 18:30.**

**a) Renée et Claude ont 20 minutes de trajet à faire pour se rendre à la réunion. À quelle heure doivent-ils partir de la maison, s'ils veulent arriver 10 minutes avant l'heure indiquée?**

Solution et réponse

\_\_\_\_\_

**b) Nicole a cru que la réunion avait lieu à 8 heures 30 du soir. La réunion a duré 2 heures 45 minutes. À quelle heure est-elle arrivée et à quelle partie de la réunion a-t-elle assisté? Indiquez votre réponse en minutes.**

Solution et réponse

\_\_\_\_\_

**c) À quelle heure Claude et Renée vont-ils rentrer chez eux s'ils partent un quart d'heure avant la fin?**

Solution et réponse

\_\_\_\_\_

## RAPPEL

- ▶ 1 heure = 60 minutes
- ▶ 1 minute = 60 secondes

*Lorsque je multiplie des secondes, si le produit est égal ou supérieur à 60, je convertis ce produit en minutes.*

*Lorsque je multiplie des minutes, je convertis en heure s'il y a lieu.*

*Lorsque je divise des heures, je convertis le reste en minutes s'il y a lieu.*

*Lorsque je divise des minutes, je convertis le reste en secondes s'il y a lieu.*

1. **Le trajet de la maison à l'usine Super pâte et Super papier est de 45 minutes pour Bruno et de 1 heure et 10 minutes pour Richard.**

**Combien chacun d'eux consacrerait-il de temps à cet aller et retour au travail pour une semaine de 5 jours de travail?**

**Solution et réponse**

- 2. À la fin d'une année de 50 semaines de travail, l'usine Froidure inc. a accordé 250 heures par personne, en temps supplémentaire.**
- a) Combien chaque employé a-t-il fait de temps supplémentaire en moyenne par semaine?**
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- b) Combien Denise, emballeuse à cette usine, a-t-elle reçu en moyenne par semaine en temps supplémentaire à 10,20 \$ de l'heure?**
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- 3. Raymonde est aussi emballeuse. Elle prend 30 secondes par emballage. Combien prendra-t-elle d'heures pour faire 1200 emballages?**
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# LES UNITÉS MÉTRIQUES DE LONGUEUR

## RAPPEL

*Le mètre (m) est l'unité de base  
(du sol à la taille d'un adulte moyen)*

*1 kilomètre (km) = 1000 m  
(une bonne marche de 10 minutes)*

*1 mètre (m) = 100 centimètres (cm) ou 1000 millimètres (mm)*

*1 centimètre (cm) = 10 mm  
(largeur d'un petit doigt)*

*1 millimètre (mm) = (épaisseur d'un 10 cents)*

*les symboles : km, m, cm, mm et les autres unités de mesure  
s'écrivent en minuscules, ne prennent pas de point et sont  
invariables.*

1. **Un menuisier, en visite chez des amis, se voit mis à l'épreuve par ceux-ci. Ils lui demandent de donner des dimensions en mesures métriques. Quelles unités métriques choisira-t-il pour évaluer (km, m, cm, mm)?**

unités

- |    |  |       |
|----|--|-------|
| a) | la hauteur d'une porte                                       | _____ |
| b) | l'épaisseur d'une brique                                     | _____ |
| c) | la distance entre la ville où il habite et celle de ses amis | _____ |
| d) | la dimension de vis et de clous                              | _____ |
| e) | la longueur d'un marteau                                     | _____ |
| f) | la largeur d'un ciseau à bois                                | _____ |

**2. Parmi les objets mentionnés, on lui demande de dire ceux qui mesurent environ 1 mm. Encerclez les bonnes réponses.**

- a) l'épaisseur d'un crayon de bois
- b) l'épaisseur d'un 10 cents
- c) l'épaisseur d'un paquet de cigarettes
- d) l'épaisseur d'un ongle

Objectifs A 3.61, 3.62

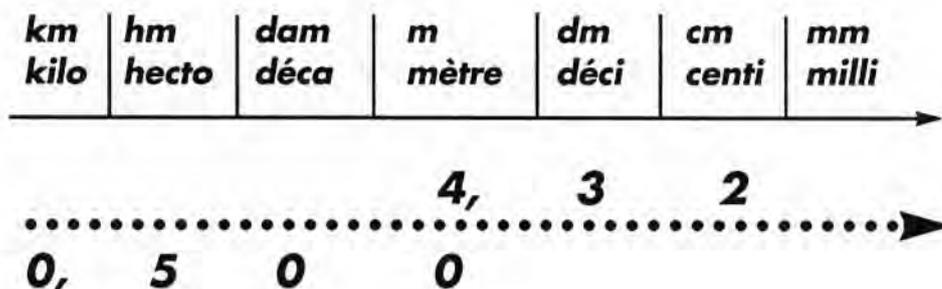
**RAPPEL**

**TABLEAU DE TRANSFORMATION**

► Transformez 432 cm et 0,5 km en mètres

1<sup>er</sup> Placez le chiffre représentant l'unité sous le symbole de l'unité de mesure connue (cm et km).

2<sup>e</sup> Déplacez la virgule dans la colonne de l'unité de mesure recherchée.



► réponse :  $432 \text{ cm} = 4,32 \text{ mètres}$   
 $0,5 \text{ km} = 500 \text{ mètres}$

**1. Transformez, les mesures suivantes :**

- |    |  |    |
|----|--|----|
| a) | La pulperie est à 2,8 km de chez Bastien.    | m  |
| b) | Cette planche a été coupée à 4,2 cm du bord. | mm |
| c) | Ce fil électrique mesure 3800 mm.            | cm |
| d) | Cette fenêtre est à 0,36 m du sol.           | cm |

**2. Complétez les phrases suivantes.**

- |    |   |     |
|----|---|-----|
| a) | Un bout de bois mesure <b>13,8 cm</b> . On lit donc sur la règle                        | cm  |
|    | et  | mm. |
| b) | Sur une règle, je lis <b>4 mm</b> de plus que <b>8 cm</b> pour un objet. Il mesure donc | cm. |

Objectif A 3.65

**RAPPEL**

*!Pour additionner et soustraire des mesures métriques, on doit les exprimer avec des unités de mesure identiques.*

- 1. Dans le salon du personnel de l'entreprise, il y a 2 tables. L'une mesure 75 cm alors que l'autre est d'une hauteur de 0,73 m. Laquelle est la plus haute et de combien?**

**Solution et réponse**



- a) Combien doit-il calculer de quarts-de-rond en tout?**

Solution et réponse

- b) Combien doit-il commander de quarts-de-rond si ceux-ci se vendent en longueur de 2,5 m? Il utilisera tous les bouts.**

Solution et réponse

- 5. Pour transporter, les barils de 250 kg brut de minerai, on utilise parfois un train. Ce dernier est composé d'une locomotive et de 9 wagons mesurant en moyenne 9 m de longueur chacun. Une distance de 50 cm sépare chaque wagon et la locomotive du premier wagon.**

**Trouvez la longueur totale du train :**

Solution et réponse

*Objectifs A 3.64, 3.66, 3.67*

# LES UNITÉS MÉTRIQUES DE VOLUME LIQUIDE

## RAPPEL

*Le litre est l'unité de base pour la mesure de volume liquide  
L ou l est le symbole utilisé pour représenter le litre.*

## TABLEAU DE TRANSFORMATION

<i>kl</i>	<i>hl</i>	<i>dal</i>	<i>l</i>	<i>dl</i>	<i>cl</i>	<i>ml</i>
<i>kilo</i>	<i>hecto</i>	<i>déca</i>	<i>litre</i>	<i>déci</i>	<i>centi</i>	<i>milli</i>

## POINTS DE RÉFÉRENCE

<i>1 l</i>	<i>=</i>	<i>un contenant de lait en carton</i>
<i>250 ml</i>	<i>=</i>	<i>1 tasse à mesurer</i>
<i>15 ml</i>	<i>=</i>	<i>1 cuillère à soupe</i>
<i>5 ml</i>	<i>=</i>	<i>1 cuillère à thé</i>

1. **Chez Arc-en-ciel peinture, les données des commandes sont transformées en une même unité et placées par ordre croissant de grandeur.**

**Que fera Gaston avec les commandes suivantes?**

a) 450 ml      4,5 l      0,355 l

**Transformation en ml en ordre croissant :**

b) 2,8 l      28 l      2800 ml

**Transformation en l en ordre croissant :**

**2. Pour la fête de fin de semestre chez Fromabec, Andréanne est chargée de faire un punch. Voici la recette à laquelle vous devez placer les virgules aux quantités données pour qu'elle soit réaliste:**

- Une bonne quantité de jus d'ananas : 5000 l
- Une moindre quantité de jus de fruit de la passion : 10 000 l
- 1 cuillère de grenadine pour la couleur : 150 ml
- 1 bouteille de soda : 750 ml
- 2 tasses de rhum : 500 l

**3. À la cafétéria d'Alumine enr., la machine à café contient 12 litres. Combien de verres cela représente-t-il, en sachant que 2 verres = 1 tasse à mesurer?**

Solution et réponse

**4. Un puits de pétrole débite en moyenne 2,16 kilolitres par jour. En sachant que 950,4 litres de ce pétrole est transformé en essence.**

**a) Combien y a-t-il de litres non-transformés en pétrole?**

Solution et réponse

- b) On mesure le pétrole en baril de 158 litres. Combien de barils sont-ils transformés en essence chaque jour?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

.....

- 5. À l'occasion des vacances de la construction, Steeve et Jasmin iront à la pêche pendant 5 jours. Ils doivent prévoir l'essence pour le moteur de leur chaloupe. Celui-ci consomme en moyenne 6,5 litres par jour.**

**Combien devront-ils apporter de bidons de 12 litres?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

.....

- 6. Pour se rendre au camp de pêche réservé par la compagnie Forestière inc., la camionnette a consommé 17,3 l à l'aller et 18,5 l au retour. Combien a coûté l'essence à 58,9 cents le litre?**

Utilisez la calculatrice.

.....

.....

.....

.....

# LES UNITÉS MÉTRIQUES DE MASSE

## RAPPEL

• L'unité de base est le kilogramme (kg)

• Les symboles de mesure de masse s'écrivent en minuscule, ne prennent pas de point et sont invariables.

► Ex. : 8 kg 32 mg

## TABLEAU DE TRANSFORMATION

► (Ex. : 838,5 gr en kg)

t	q	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
tonne	quintal	kilo	hecto	déca	gramme	déci	centi	milli
			8	3	8 ,	5 gr		
		0,	8	3	8	5 kg		

## POINTS DE RÉFÉRENCES

• 1 boîte de sel = 1 kg

• 1 cigarette régulière = 1 g

• 1 brique de beurre = 454 g

• la quantité de nicotine dans 1 cigarette se donne en milligrammes

• le poids d'une personne en kilogrammes

• le poids d'un camion en tonnes (1t = 1000 kg)

1. Transformez les mesures suivantes en vous servant du tableau de transformations.

- a) Le recyclage d'un kilogramme d'aluminium (                      g) peut économiser environ 8 kg (                      g) de bauxite et 4 kg (                      g) de produits chimiques.



4. **Un kg de niobium coûte 14 \$. Combien coûtera un sac de 10 kg de Nb et un baril, si ce dernier contient 14 sacs de 10 kg de Nb?**

Solution et réponse

Empty space for the solution to question 4.

5. **La réserve de 3 jours de production pour la mine Ferroni inc. comprend un silo d'une capacité de 3500 tonnes de minerai et une cheminée à minerai sous-terre d'une capacité de 5000 tonnes. Quelle est la réserve nécessaire à la production d'une journée?**

Solution et réponse

Empty space for the solution to question 5.

- 6. Calculez à l'aide de la calculatrice le montant total de la commande suivante :**

**Commande**

1. 1,2 kg de ciment à joints à 0,54\$/500 g
2. 3 kg de clous à finition à 0,85 \$/kg
3. 800 g de clous de 75 mm à 1,15 \$/kg

Total

*Objectifs A 3.75, 3.76, 3.79, 3.80, 3.81*

**RÉSOLUTION DE PROBLÈMES À L'AIDE DE LA CALCULATRICE**

1. **Les beaux-parents de Lili possèdent une érablière. Voici la production en eau d'érable des 5 premiers jours de la cueillette: 0,4285 kl, 0,538 kl, 0,5038 kl, 0,602 kl et 0,5237 kl.**
  - a) **Quelle a été la cueillette d'eau d'érable, en litres pour les 5 jours ensemble?**
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - b) **La moyenne de ces 5 premiers jours donnera approximativement la moyenne journalière de la récolte pour toute la saison. Quelle est cette moyenne?**

- c) **Pour faire du sirop d'érable, l'eau d'érable est réduit de la moitié par évaporation. Quelle sera la production de sirop d'érable si la saison dure 20 jours?**
- 

2. **Robert commence sa journée à Siobec à 8 h et termine à 16 h 30. S'il a  $\frac{3}{4}$  d'heure pour dîner et 2 pauses de 15 minutes chacune;**

- a) **Combien travaille-t-il d'heures par jour?**
- 

- b) **Combien gagne-t-il s'il est payé 15,25 \$ de l'heure?**
- 

- c) **Quel sera son revenu net pour 1 an à 5 jours/semaine, si l'on retient  $\frac{5}{16}$  de sa paye en déductions de toutes sortes?**
- 

3. **Le poids-santé de Roger est de 75 kg. Il pèse actuellement 88 kg. Pour retrouver son poids idéal, il surveille son régime alimentaire et son régime de vie. Il prévoit ainsi perdre environ 72 g par jour.**

- a) **En combien de jours pourrait-il atteindre son objectif? Arrondissez à l'unité près.**
- 

- b) **Donnez votre réponse en semaines. Arrondissez au dixième près.**
-

COLLECTION RÉGIONALE DES CAHIERS MILIEU DE TRAVAIL

3

VOLET ARITHMÉTIQUE

ÉTAPE 4



Table de concertation  
en alphabétisation  
Saguenay-Lac-Saint-Jean  
Chapais - Chibougamau

## GÉNÉRIQUE

Recherche et rédaction

**Anne Gagnon**  
C.S. Roberval

Supervision

**Aline Laforge**  
Table de concertation en alphabétisation,  
Région 02

Secrétariat

**Nicole Julien**  
Centre d'alphabétisation du comté Roberval inc.

Validation auprès d'un groupe de la Scierie Millage 54 de la C.S. Roberval; et d'un groupe du Centre de détention de Roberval du Centre d'alphabétisation du comté Roberval inc.

Comité des cahiers d'arithmétique

Budget IFPCA 02 1995-1996

Table de concertation en alphabétisation, Région 02  
1322, boul. Sacré-Coeur  
Saint-Félicien (Québec)  
G8K 2P8

Tél. : (418) 679-5737  
Télec. : (418) 679-3887

Conception et réalisation  
Groupe Vision Design  
72, rue Jacques-Cartier, Ouest  
Chicoutimi (Québec)  
G7J 1G1

Tél. : (418) 693-9047

# TABLE DES MATIÈRES

## ÉTAPE 4

### Le pourcentage

<i>Reconnaître le symbole du pourcentage. (A 4.01)</i>	3
<i>Définir le pourcentage. (A 4.02)</i>	3
<i>Utiliser le vocabulaire. (A 4.03)</i>	4
<i>Calculer le pourcentage. (A 4.04)</i>	6
<i>Évaluer le résultat d'une opération incluant un pourcentage. (A 4.05)</i>	11
<i>Appliquer un processus de résolution de problèmes à des situations de la vie courante avec des pourcentages. (A 4.06)</i>	12

### La règle de trois

<i>Savoir ce qu'est une règle de trois. (A 4.07)</i>	18
<i>Savoir quand et comment utiliser la règle de trois. (A 4.08)</i>	19
<i>Appliquer un processus de résolution de problèmes à l'aide de la règle de trois dans des situations de la vie courante. (A 4.10)</i>	22

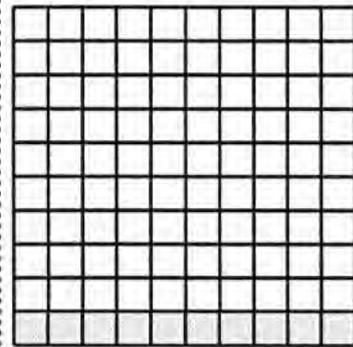
**La géométrie**

<i>Reconnaître certaines figures géométriques. (A 4.11)</i>	27
<i>Mesurer des segments de droite (des longueurs données). (A 4.12)</i>	30
<i>Reconnaître certains symboles et le vocabulaire liés à la géométrie. (A 4.13)</i>	30
<i>Utiliser des instruments de mesure. (A 4.14)</i>	31
<i>Mesurer des angles. (A 4.15)</i>	31
<i>Construire des angles. (A 4.16)</i>	32
<i>Estimer des angles. (A 4.17)</i>	32
<i>Reconnaître les symboles et le vocabulaire liés au périmètre. (A 4.18)</i>	32
<i>Calculer le périmètre. (A 4.19)</i>	33
<i>Reconnaître les symboles et le vocabulaire liés à l'aire. (A 4.20)</i>	36
<i>Calculer l'aire. (A 4.21)</i>	37
<i>Évaluer le périmètre et l'aire. (A 4.22)</i>	38
<i>Reconnaître les symboles et le vocabulaire liés au volume. (A 4.27)</i>	39
<i>Calculer le volume. (A 4.28)</i>	41
<i>Reconnaître les symboles liés au dessin à l'échelle. (A 4.30)</i>	42
<i>Calculer les dimensions réelles, à partir d'un plan à l'échelle ou d'une carte routière. (A 4.31)</i>	42
<i>Faire un plan à l'échelle. (A 4.32)</i>	44

# LE POURCENTAGE

## RAPPEL

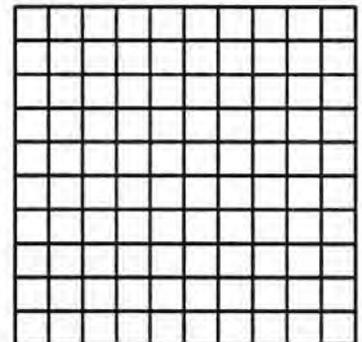
*Le pourcentage est une partie par rapport à un tout.*



*Ex. Il y a 100 carrés dans la figure, 10 sont ombrés. Alors, il y a une partie de 10 carrés sur un tout de 100 carrés qui est ombrée, donc 10 % de la figure est ombrée.*

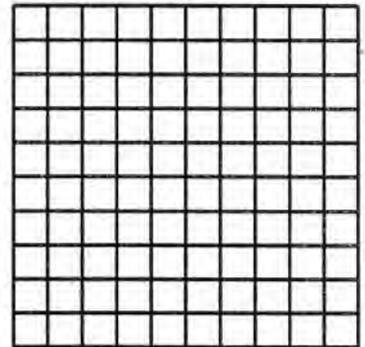
*Le symbole du pourcentage est "%".*

- 1 a) Dans une usine de pâtes et papier, 52 employés sur 100 sont syndiqués. Quel est le pourcentage de ceux-ci?**
- 
- b) Ombragez la partie représentant ce pourcentage.**



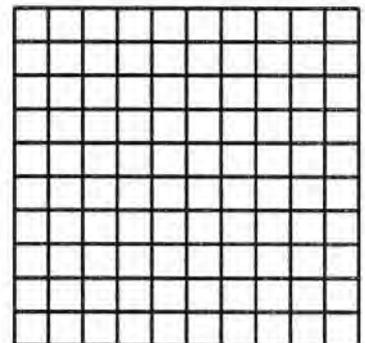
- 2 a) Dans une région du Nord-Est du Québec, 6 industries sur 10 sont des usines de bois. Quel est le pourcentage de celles-ci?**
-

- b) **Ombragez la partie représentant ce pourcentage.**



- 3a) **Dans une usine de congélation de bleuets, la moitié du produit est exportée dans d'autres pays. Quel en est le pourcentage?**

- b) **Ombragez la partie représentant ce pourcentage.**



- 4a) **Dans une usine de transformation du bois employant 100 travailleurs, 50 sont au sciage, 30 sont au rabotage, 17 sont à la classification et 3 sont contremaîtres.**

**Exprimez en pourcentage le nombre de travailleurs dans chaque domaine :**

• sciage :

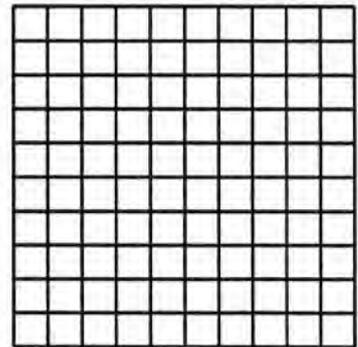
• rabotage :

• classification :

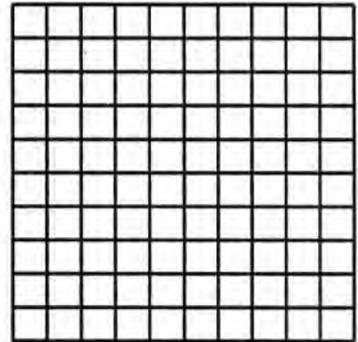
• contremaîtres :

**b) Ombragez la partie représentant le pourcentage de chaque domaine.**

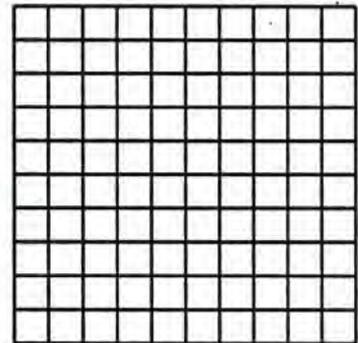
sciage →



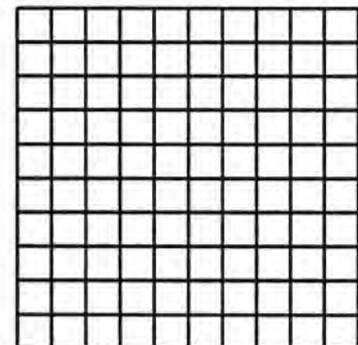
rabotage →



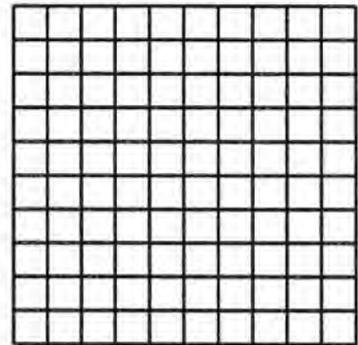
classification →



contremaîtres →



- 5a) Une fromagerie fait 10 sous de profit sur un paquet de 100 grammes de fromage vendu. Celui-ci est vendu 1,00 \$ le paquet de 100 grammes. Quel est le pourcentage de profit réalisé par paquet ?
- b) Ombragez la partie représentant ce pourcentage.



### RAPPEL

⋮ Pour convertir un pourcentage donné en rapport sur 100, il  
 ⋮ suffit de remplacer le symbole “%” par “/100”.

1. Dans une usine de produits laitiers, les administrateurs ont fait le bilan de leur exportation à l’extérieur de la région des 10 dernières années, en voici les résultats :

**Transformez ceux-ci en fractions :**

En 1986 : 23 %

En 1991 : 30 %

En 1987 : 9 %

En 1992 : 60 %

En 1988 : 34 %

En 1993 : 64 %

En 1989 : 50 %

En 1994 : 80 %

En 1990 : 49 %

En 1995 : 92 %

## RAPPEL

Lorsque nous divisons un nombre décimal par 100, nous devons déplacer la virgule de deux positions vers la gauche.

► ex.  $2,24 \% = ,0224$

Si le pourcentage est une fraction ordinaire on devra d'abord le transformer en fraction décimale ensuite le diviser par 100.

► ex.  $17 \frac{1}{4} \% = 17,25 \% = 0,1725$

1. Une usine de transformation des métaux de la région a publié ses bénéfices de l'année précédente.

### Complétez le tableau

#### BÉNÉFICES ANNÉE PRÉCÉDENTE

janvier	février	mars	avril	mai	juin
3,4 %		20 %			
	,01		,012	,39	,28
juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
3,9 %	15 %		12 %		9,9 %
		,06		,09	

2. Des travailleurs de la construction se sont formé une équipe de baseball. Chaque joueur a une fiche sur laquelle est inscrite sa moyenne au bâton.



## RAPPEL

... Pour connaître ce que représente une partie (pourcentage) par rapport à un tout, on utilise la multiplication.

► Ex.  $3\%$  de 350 =  
 $350 \times 3\%$   
 $350 \times ,03 = 10,5$

1. Une usine de fabrication de pièces usinées complète chaque jour des centaines de pièces. Sur une période de 2 semaines, on a relevé le pourcentage des pièces imparfaites. À partir des données suivantes, complétez le tableau en calculant le nombre de pièces imparfaites.

Jour	Nombre de pièces usinées	Pourcentage de pièces imparfaites	Nombre de pièces imparfaites
Jour 1	500	2 %	►
Jour 2	729	7 %	
Jour 3	348	5 %	
Jour 4	498	1 %	
Jour 5	480	3 %	
Jour 6	650	6 %	
Jour 7	800	4 %	
Jour 8	692	12 %	
Jour 9	493	7 %	
Jour 10	678	10 %	
Jour 11	630	9 %	
Jour 12	500	7 %	
Jour 13	809	4 %	
Jour 14	529	2 %	

**RAPPEL**

... Pour changer une fraction en pourcentage, on trouve la fraction équivalente avec le dénominateur 100.

► Ex. :  $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{100}$   
 $\frac{3}{4} \times 25 = \frac{75}{100} = 75\%$

1. **Louis a 60 ans et est maintenant à sa retraite. Il a travaillé pendant 40 ans dans la même usine. Au cours de ces 40 ans, Louis a souvent changé de poste. Il a occupé le 1/6 de son temps au poste d'empileur, ensuite il est devenu classificateur pendant la moitié de son temps et enfin, opérateur de machinerie lourde pendant le 2/3 de ses 40 ans de travail.**
- a) **Calculez en pourcentage le temps où Louis a occupé le poste d'empileur.**

Solution et réponse

- b) **Calculez en pourcentage le temps où il a occupé le poste de classificateur.**

Solution et réponse

- c) **Calculez en pourcentage le temps où il a occupé le poste d'opérateur de machinerie lourde.**

Solution et réponse

[Empty box for solution and answer to question c)

- d) **Calculez en pourcentage le nombre d'année qu'il a travaillé durant sa vie.**

Solution et réponse

[Empty box for solution and answer to question d)

Objectifs A 4.01, 4.02, 4.03, 4.04

## **RAPPEL**

**Lucie travaille dans une boutique de vêtements. Lors des ventes de saison, elle doit calculer rapidement le pourcentage de réduction, sur certains items. Pour cela, elle a quelques petits trucs.**

**1<sup>er</sup> en sachant que  $10\%$  de  $300 \$ = 30 \$$ , elle peut alors trouver rapidement la réponse :**

- a) en cherchant la valeur de  $10\%$
- b) en multipliant la valeur trouvée par  $10\%$

**ex.  $10\%$  de  $300 \$ = 30 \$$  alors :**

- a)  $30\%$  de  $300$  donnera  $3 \times 10\%$  ou  $3 \times 30 \$ = 90 \$$
- b)  $40\%$  de  $300$  donnera  $4 \times 10\%$  ou  $4 \times 30 \$ = 120 \$$
- c)  $70\%$  de  $300$  donnera  $7 \times 10\%$  ou  $7 \times 30 \$ = 210 \$$

**2<sup>e</sup> Pour le total approximatif des taxes (TPS et TVQ) de  $13\%$   
 $13\% = 10\% + 3\%$**

**ex. Donc,  $10\%$  de  $60 \$ = 6 \$$   
et  $3\%$  de  $60 \$ = 1/3$  de  $10\% = 1/3$  de  $6 \$ = 2 \$$   
 $6 \$ + 2 \$ = 8 \$$**

**1. Calculez mentalement le prix des articles suivants et inscrivez votre réponse. Puis, vérifiez à l'aide de la calculatrice.**

- a) 10 % de rabais sur une paire de bas de 20 \$ = \_\_\_\_\_
- b) 10 % de rabais sur un pantalon de 100 \$ = \_\_\_\_\_
- c) 10 % de rabais sur un manteau de 400 \$ = \_\_\_\_\_
- d) 30 % de rabais sur une cravate de 50 \$ = \_\_\_\_\_
- e) 15 % de rabais sur une chemise de 100 \$ = \_\_\_\_\_
- f) 15 % de rabais sur un veston de 200 \$ = \_\_\_\_\_
- g) 40 % de rabais sur une ceinture de 35 \$ = \_\_\_\_\_
- h) 60 % de rabais sur un imperméable de 250 \$ = \_\_\_\_\_
- i) 5 % de rabais sur un chapeau de 60 \$ = \_\_\_\_\_
- j) 25 % de rabais sur un chandail de 100 \$ = \_\_\_\_\_
- k) 90 % de rabais sur une paire de gants de 59 \$ = \_\_\_\_\_
- l) 40 % de rabais sur une paire de bottes de 225 \$ = \_\_\_\_\_
- m) 10 % de rabais sur un habit de 600 \$ = \_\_\_\_\_
- n) 20 % de rabais sur un manteau de 550 \$ = \_\_\_\_\_
- o) 5 % de rabais sur une paire de bretelles de 23 \$ = \_\_\_\_\_

Objectif A 4.05

**RAPPEL**

***Dans une usine d'exploitation du minerai, l'employeur a augmenté les salaires des employés de 5 % cette année. Que signifie exactement ce 5 %?***

***L'expression 5 % se lit «cinq pour-cent» et signifie 5 sur 100 5/100. Une augmentation de 5% représente donc 5 \$ de plus pour 100 \$ de paye. Autrement dit, un employé qui normalement gagne 100 \$ par jour aurait maintenant 100 \$ + 5 \$ = 105 \$/jour.***

***5 % de 100 \$ = 5 \$***

***Dans un mois, l'employé aura 5 \$ x 4 semaines soit 20 \$ de plus sur une paye mensuelle.***

1. Pierre travaille dans une alluminerie et gagne 450 \$ brut par semaine. Une portion de 30 % de son salaire est retenu pour l'impôt, par contre à la fin de l'année, il retire 5 % de l'impôt donné pour un an (52 semaines).
- a) Pour connaître le salaire net de Pierre, doit-on additionner ou soustraire le 30 % d'impôt retenu?
- b) Que signifie en nombre fractionnaire la valeur de 30 %?
- c) Que représente 30 % du salaire de Pierre, si on sait qu'il gagne 450 \$ brut?

Solution et réponse

.....

.....

.....

- d) Que signifie en nombre fractionnaire la valeur de 5 %?
- e) Le 5 % d'impôt reçu sera calculé à partir du salaire brut de Pierre ou à partir du 30 % donné à l'impôt?
- f) Calculez le montant d'argent que signifie ce 5 %, en tenant compte qu'il est sur une période de 1 an :

Solution et réponse

.....

.....

.....

- g) Est-ce que ce montant sera additionné ou soustrait des revenus de Pierre?



- 5) Une fromagerie fait environ 16 % de profit sur ses articles vendus.**
- a) Quel sera le profit sur un morceau de fromage vendu 3,59 \$?**

Solution et réponse

- b) Quel sera le profit sur 1/2 litre de crème vendu 2,99 \$?**

Solution et réponse

- 6. Dans une entreprise d'exploitation de minerai on compte 179 employés, 19 % gagnent un salaire en bas de l'échelle salariale, soit de 12 \$/l'heure. Quel est le pourcentage d'employés qui ont plus de 12 \$/heure? Ce pourcentage représente combien d'employés?**

Solutions et réponses

- 7. Pour son travail en forêt, Luc s'est acheté un nouveau camion, il a emprunté 40 000 \$ sur 48 mois à un taux d'intérêt annuel de 10,5 %. Quel montant aura-t-il remis à la banque après un an ?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

- 8. Comme réceptionniste chez Boiserie Inc., Lise a un salaire net de 325,39 \$ par semaine. Elle économise 5 % de ce salaire net chaque semaine. Combien d'argent aura-t-elle économisé après une année de 50 semaines de travail?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

- 9. Une usine de pâtes et papier a augmenté son personnel de 26 % depuis les 5 dernières années. Si cette compagnie comptait alors 123 employés, combien de personnes travaillent maintenant à cette usine?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

- 10. Sur un total de 500 pièces usinées, 6 % sont évaluées imparfaites. Calculez combien de pièces sont imparfaites?**

**Solution et réponse**

.....

- 11. Quel montant d'argent représente les taxes de vente de 13,5 % appliquées sur une toile industrielle de 400 \$?**

**Solution et réponse**

.....

## LA RÈGLE DE TROIS

### RAPPEL

*La règle de trois sert à trouver une donnée manquante en comparant d'autres données.*

*Ex. Louis travaille 5 jours à 350 \$.*

*Si Louis ne travaille que 3 jours, combien gagnera-t-il?*

*On peut connaître combien gagnera Louis s'il ne travaille que 3 jours, on aura besoin de 3 données (de là, son nom règle de trois) pour trouver celle manquante. On se dira donc que pour 5 jours Louis gagne 350 \$, donc pour 3 jours Louis gagnera combien?*

*Si     5 jours = 350 \$  
       3 jours = ?*

1. Pour résoudre les problèmes suivants, dites si l'on doit utiliser la règle de trois.
  - a) Jean est un travailleur autonome. Lors de son dernier contrat, qui a duré 13 semaines, il a parcouru 585 kilomètres. Combien a-t-il parcouru de kilomètres par semaine?
  - b) Un mécanicien peut effectuer 14 changements d'huile à moteur par jour. Sachant qu'il travaille 3 jours et demi par semaine. Combien fera-t-il de changements d'huile durant les 5 prochains jours?

- c) **Un ouvrier range 24 blocs de ciment à l'heure. Combien de blocs de ciment pourra-t-il empiler dans une journée de travail de 8 heures?**
- d) **Un travailleur doit classer les planches selon leur qualité. Durant son quart de travail, il en a classé 460, parmi celles-ci 24 sont de mauvaise qualité. Quel est le nombre de planches de bonne qualité?**

### **RAPPEL**

*Pour résoudre une règle de trois, on doit procéder par étape :*

- 1<sup>re</sup> Noter les données connues*
- 2<sup>e</sup> Déterminer ce que l'on veut savoir*
- 3<sup>e</sup> Aligner les données*
- 4<sup>e</sup> Faire le calcul*

*Dans une usine de sciage de bois, on produit par quart de travail de 12 heures une moyenne de 250 000 pieds de bois. Combien en produira-t-on pour une journée complète?*

- 1<sup>re</sup> 250 000 pieds de bois  
12 heures  
24 heures*
- 2<sup>e</sup> ? pieds de bois par 24 heures*
- 3<sup>e</sup> Si 250 000 p. = 12 heures  
? = 24 heures*
- 4<sup>e</sup>  $\frac{250\,000\text{ p.} \times 24\text{ h}}{12} = ?$  pieds de bois*

**Résoudre les problèmes suivants en faisant les 4 étapes suggérées ci-haut.**

- 1. Pour produire 3 tonnes d'aluminium, on utilise 6 tonnes d'alumine. Combien faudra-t-il de tonnes d'alumine pour produire 5 tonnes d'aluminium?**

1<sup>re</sup> Étape \_\_\_\_\_

2<sup>e</sup> Étape \_\_\_\_\_

3<sup>e</sup> Étape \_\_\_\_\_

4<sup>e</sup> Étape \_\_\_\_\_

- 2. L'usine Boistel a consacré 2,5 % de sa masse salariale globale à la formation en entreprise pour 1995 et elle prévoit en faire autant en 1996, soit 2,2 %.**

**Si le montant en 1995 équivaut à environ 1 259 000 \$. À combien peut-on évaluer le montant investi en 1996 si la masse salariale ne change pas?**

1<sup>re</sup> Étape \_\_\_\_\_

2<sup>e</sup> Étape \_\_\_\_\_

3<sup>e</sup> Étape \_\_\_\_\_

4<sup>e</sup> Étape \_\_\_\_\_

- 3. Une équipe de rabotage d'usine de bois a produit un record de 351 956 pmp pour un quart de travail de 10 heures, soit une moyenne de 35 195 pmp à l'heure. Si l'équipe maintient toujours la même moyenne, combien pourrait-elle produire pour une journée de 12 heures?**

1<sup>re</sup> Étape

2<sup>e</sup> Étape

3<sup>e</sup> Étape

4<sup>e</sup> Étape

- 4. Dans une usine d'exploitation du minerai, la moyenne de production de tonnes de métaux est de 1255 par semaine. Quel sera le nombre de tonnes produit dans un mois?**

1<sup>re</sup> Étape

2<sup>e</sup> Étape

3<sup>e</sup> Étape

4<sup>e</sup> Étape

5. **Dans une usine de bois, le nombre d'heures de production par année est de 1792,50. Calculez le nombre d'heures de production dans un mois :**

1<sup>re</sup> Étape

2<sup>e</sup> Étape

3<sup>e</sup> Étape

4<sup>e</sup> Étape

Objectifs A 4.07, 4.08

**Résoudre les problèmes suivants en utilisant la règle de trois, s'il y a lieu.**

1. **Dans une portion de 30 g de fromage les éléments nutritionnels sont les suivants:**

- Énergie            87 cal
- protéines        5,3 g
- matières grasses 6,3 g
- glucides         2,3 g

**Calculez les quantités des différents éléments nutritionnels consommés par une personne, si elle prend 3 portions de fromage par jour?**

### **Énergie**

Solution et réponse

### **Protéines**

Solution et réponse

### **Matières grasses**

Solution et réponse

### **Glucides**

Solution et réponse

**2. Un peintre a obtenu un contrat pour peindre 12 maisons de même dimension. Un litre de peinture couvre environ  $12 \text{ m}^2$ . Chaque maison a une surface totale de  $130 \text{ m}^2$ . Un contenant de 4 litres de peinture lui coûte 27,99 \$.**

**a) Combien aura-t-il besoin de litres de peinture pour couvrir une maison?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

**b) Combien aura-t-il besoin de litres de peinture pour remplir son contrat?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

**c) Combien le peintre devra-t-il déboursier pour le coût total de la peinture?**

Solution et réponse

.....

.....

.....

- 3. Pour monter la charpente d'une maison, 9 ouvriers ont pris 95 heures. Combien 4 ouvriers prendront d'heures pour le même travail?**

**Solution et réponse**

.....  
.....  
.....  
.....

- 4. Une fonderie produit en moyenne 1850 tonnes de métal par mois.**

- a) Combien de tonnes de métal cette usine produit-elle en moyenne par semaine?**

**Solution et réponse**

.....  
.....  
.....

- b) Combien en produit-elle en une journée?**

**Solution et réponse**

.....  
.....  
.....

- 5. Le salaire brut d'un menuisier est de 843 \$ pour une semaine de 5 jours totalisant 40 heures. Quel est le salaire de cet homme pour 18 heures?**

Solution et réponse

.....

.....

- 6. Claude vend des cartes pour participer au party de Noël du club social de l'entreprise où il travaille. Chaque carte se vend 5 dollars et il en a vendu 64 jusqu'à présent. Combien a-t-il amassé d'argent pour le club social?**

Solution et réponse

.....

.....

# LA GÉOMÉTRIE

## RAPPEL

*Les 4 figures géométriques de base sont :*



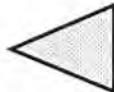
**le carré :**

*figure géométrique plane dans laquelle tous les côtés et tous les angles sont égaux.*



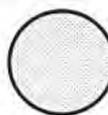
**le rectangle :**

*figure géométrique dont 2 côtés sont de même longueur, les 2 autres côtés sont aussi égaux mais plus petits ou plus grands que les 2 autres côtés. Les 4 angles sont droits.*



**le triangle :**

*figure géométrique formée de 3 côtés.*

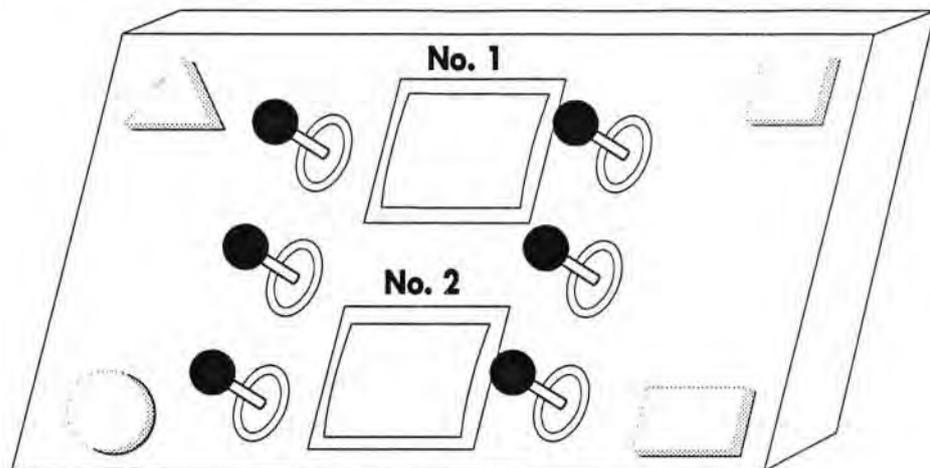


**le cercle :**

*surface plane limitée par une courbe dont tous les points sont à égale distance du centre.*

**Roland travaille dans une usine depuis 25 ans. Cette semaine, ses employeurs lui ont donné la charge d'entraîner un nouvel employé. Pour faciliter la tâche de celui-ci, Roland a écrit sur un bout de papier la description des principaux leviers et boutons du tableau de bord qu'il devra utiliser.**

**1. À l'aide du dessin, complétez la description de ceux-ci :**



- Au coin gauche en haut, le bouton en forme de \_\_\_\_\_ sert à arrêter la machine.
- Au coin gauche en bas, le bouton en forme de \_\_\_\_\_ sert à redémarrer la machine.
- Au coin droit en haut, le bouton en forme de \_\_\_\_\_ sert à visualiser l'écran numéro 1.
- Au coin droit en bas, le bouton en forme de \_\_\_\_\_ sert à visualiser l'écran numéro 2.
- Les leviers servent à faire avancer les charges sur les différents transferts.

Objectif A 4.11

## RAPPEL

**Un segment de droite est une portion de droite limitée à ses 2 extrémités.**

► ex. segment AB ou  $\overline{AB}$  

**Pour mesurer une droite, on utilise une règle.**

**Les mesures couramment utilisées sont :**

**les millimètres (mm) = l'épaisseur d'un 10 €**

**les centimètres (cm) = la largeur d'un ongle**

**les mètres (m) = la moitié de la hauteur d'une porte**

**les kilomètres (km) = la distance que parcourt une personne si elle marche d'un pas rapide, pendant 10 minutes.**

**Paul est un ouvrier en construction. Il vient d'obtenir un contrat où il doit réparer différentes parties d'une maison. Avant d'accomplir son contrat, le propriétaire lui demande de faire les plans et de donner les coûts approximatifs du travail à exécuter. Paul doit faire certains calculs et prendre certaines mesures.**

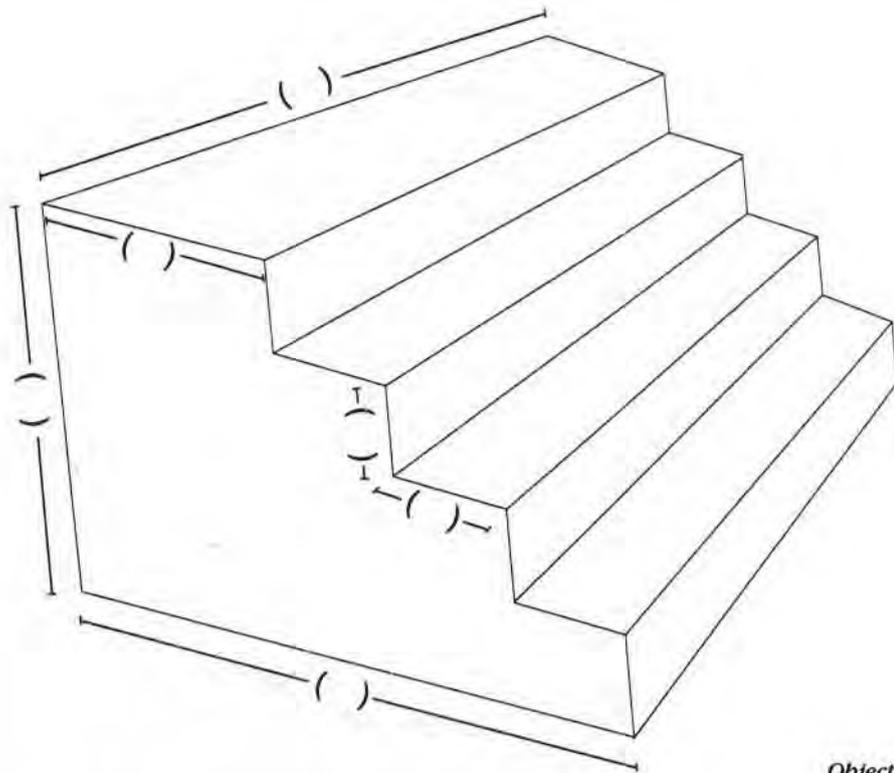
**1. Associez les mesures aux longueurs à mesurer en plaçant les lettres dans les carrés :**

a) mètre  1) la distance séparant une porte du sol

b) millimètre  2) la hauteur des boiseries

c) centimètre  3) la grandeur d'une fenêtre

2. Paul doit calculer la dimension de l'escalier pour pouvoir le refaire en bois traité. Si 3 cm représente en réalité 1 m, complétez le plan suivant en indiquant les dimensions réelles que devrait avoir cet escalier :



Objectif A 4.12

### RAPPEL

Un angle est la portion de plan comprise entre 2 droites qui se rencontrent.

Ex. :

L'unité de mesure des angles est le degré, que l'on désigne par le symbole ( $^{\circ}$ ); on appelle angle droit un angle qui mesure  $90^{\circ}$ . Pour mesurer un angle on utilise un rapporteur d'angles.

L'expression "d'équerre" employée fréquemment signifie "à  $90^{\circ}$ ". Ainsi, quand 2 pièces sont d'équerre, leur écartement est de  $90^{\circ}$ .

On notera que la grandeur des angles ne dépend pas de la longueur des côtés mais de leur écartement.

**3. Associez les instruments de mesure dont Paul aura besoin pour exécuter ces travaux :**

- ruban à mesurer
- rapporteur d'angles
- équerre
- règle

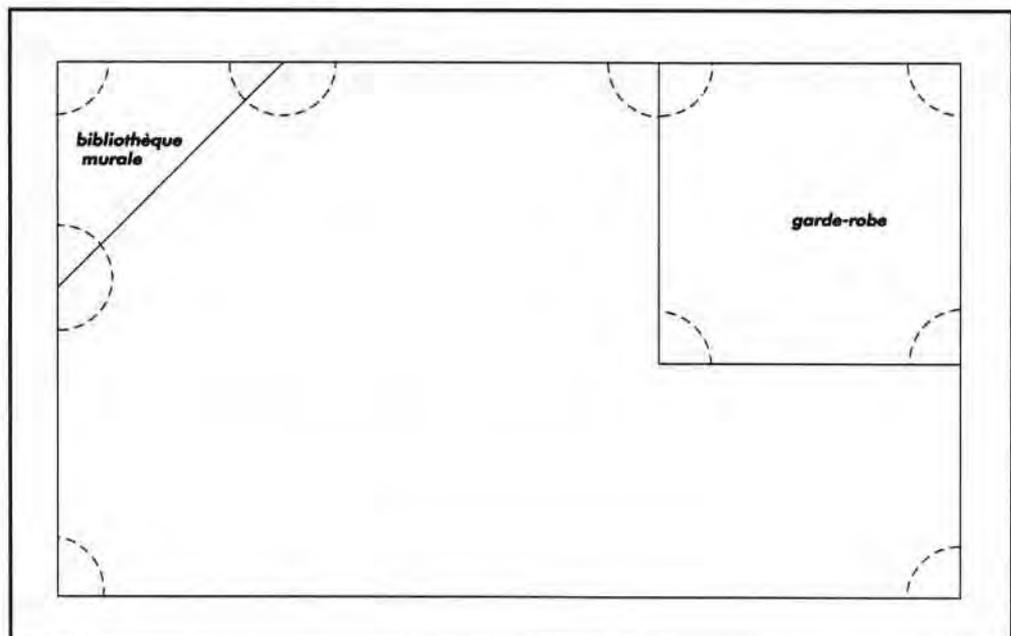
**a) faire des plans**

**b) faire des angles droits pour la pose des murs**

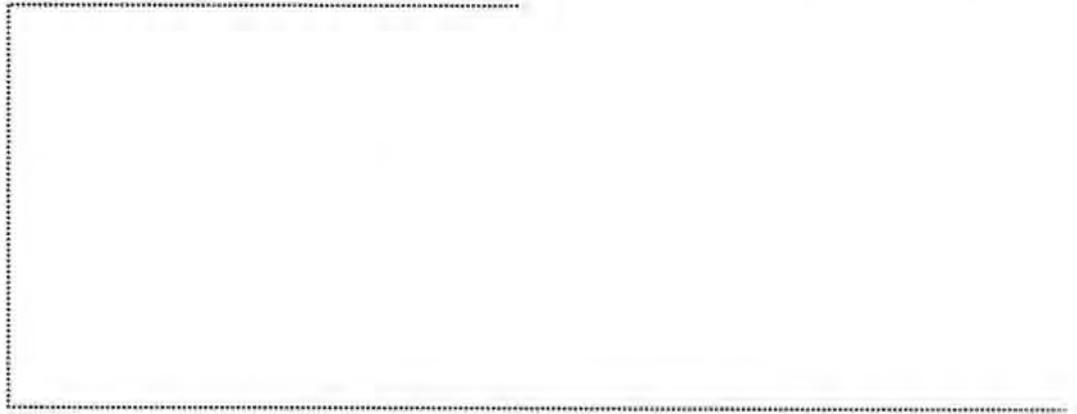
**c) prendre des mesures réelles**

**4. Paul doit aussi faire 2 chambres au sous-sol.**

**a) Voici le plan d'une des chambres. Calculez les angles des murs de la chambre :**



- b) **Faites le plan de la deuxième chambre, en y mettant des angles de  $90^\circ$ ,  $60^\circ$  et  $30^\circ$ .**



- c) **Évaluez l'angle que devra avoir le coin dans le cadrage des fenêtres.**
- d) **Évaluez l'angle que devra avoir le mur par rapport au plafond.**

*Objectifs A 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17*

## RAPPEL

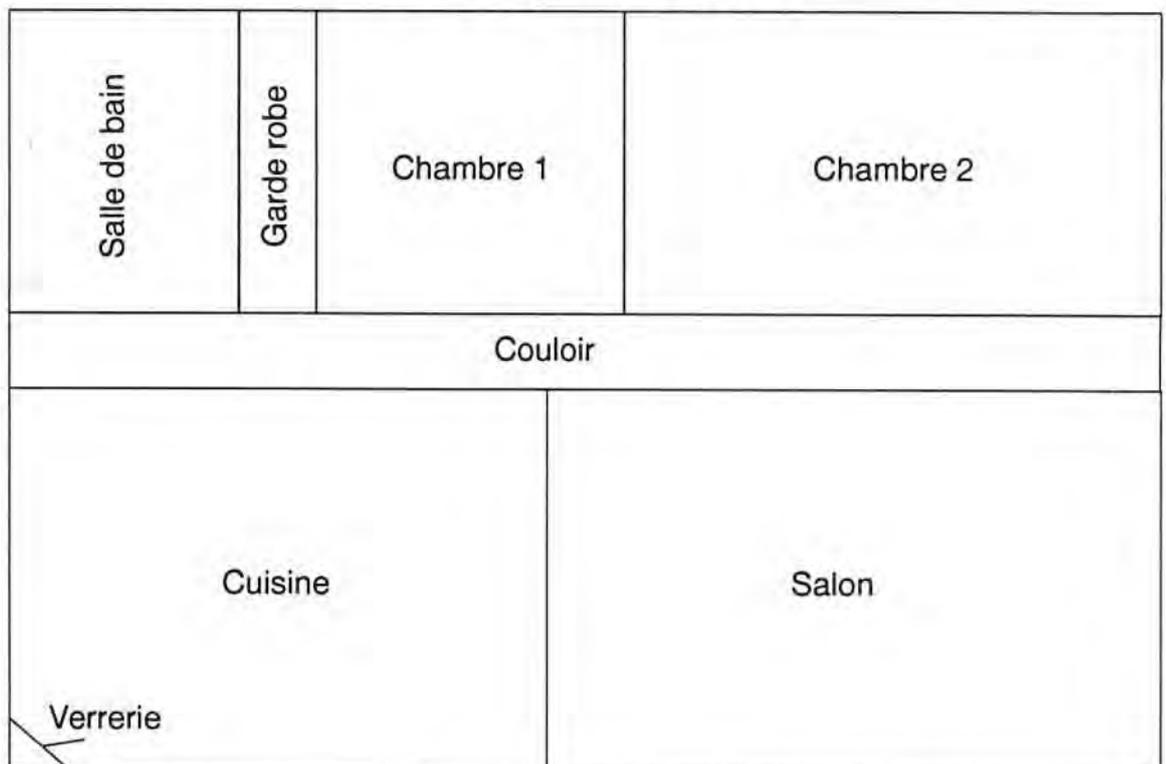
**Le périmètre est la mesure du contour d'une figure plane. On le trouve en additionnant tous les côtés de la figure.**

### Vocabulaire

- Base :** droite ou plan à partir duquel on mesure perpendiculairement la hauteur d'un coin ou d'une figure plane.
- Côté :** limite extérieure, ligne ou surface qui constitue la limite d'une chose.
- Hauteur :** droite issue d'un sommet perpendiculaire à un côté.
- Largeur :** la plus petite dimension d'une surface.
- Longueur :** le plus grand côté d'une surface.
- Parallèle :** deux lignes sont parallèles quand elles sont toujours à la même distance l'une de l'autre et ne se rencontrent pas.
- Perpendiculaire :** droite qui fait un angle droit avec une droite ou un plan.

5. Paul doit installer des boiseries dans le bas des murs de toutes les pièces de la maison au premier étage.
- a) Pour connaître la longueur des boiseries nécessaires pour effectuer ce travail, quel calcul Paul devra-t-il effectuer?

b) Voici le plan de la maison au premier étage :



Si 1 cm = 1 m, calculez le périmètre de chaque pièce :

**cuisine**

Solution et réponse

**verrerie**

Solution et réponse

Empty space for solution and response for the 'verrerie' problem.

**salon**

Solution et réponse

Empty space for solution and response for the 'salon' problem.

**garde-robe**

Solution et réponse

Empty space for solution and response for the 'garde-robe' problem.

**chambre 1**

Solution et réponse

Empty space for solution and response for the 'chambre 1' problem.

**chambre 2**

Solution et réponse

Empty space for solution and response for the 'chambre 2' problem.

### **salle de bain**

Solution et réponse

Empty space for the solution and answer to the bathroom problem.

### **couloir**

Solution et réponse

Empty space for the solution and answer to the hallway problem.

- c) **À partir des calculs effectués pour trouver le périmètre de chaque pièce, trouvez une formule autre que d'additionner tous les côtés pour calculer :**

**le périmètre d'un carré :**

\_\_\_\_\_

**le périmètre d'un rectangle :**

\_\_\_\_\_

- d) **Si une boiserie coûte 3,60 \$ le mètre taxes incluses, combien en coûtera-t-il pour en poser dans toutes les pièces du premier étage?**

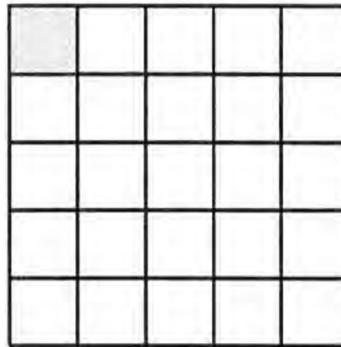
Solution et réponse

Empty space for the solution and answer to the wood paneling problem.

### RAPPEL

L'aire est la mesure de la surface d'une figure. On l'exprime en carré.

► ex.  $1 \text{ cm}^2$



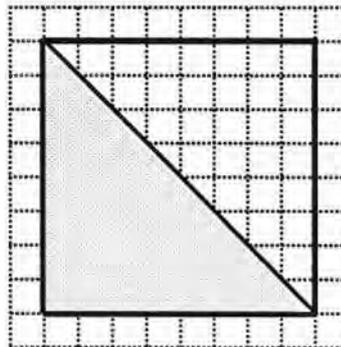
►  $1 \text{ cm}^2$  représente la partie ombragée

On trouve l'aire d'une figure en multipliant sa longueur (L) par sa largeur (l).

Formule de l'aire :

► carré	=	$L \times l$	=	$x^2$
rectangle	=	$L \times l$	=	$x^2$
triangle	=	$L \times l \div 2$	=	$x^2$

L'aire d'un triangle est égale à la moitié de l'aire d'un rectangle de même base et de même hauteur.



**6a) Si Paul doit peindre la salle de bain et les 2 chambres du premier étage de la maison, devra-t-il calculer le périmètre ou l'aire des murs et du plafond pour connaître la quantité de peinture nécessaire?**

**b) En sachant que les murs du premier étage mesure  $2 \frac{1}{2}$  mètres de hauteur et à partir des données trouvées au no 5 b), calculez l'aire des pièces suivantes :**

**salle de bain**

Formule, solution et réponse

.....

.....

.....

.....

**chambre 1**

Formule, solution et réponse

.....

.....

.....

.....

**chambre 2**

Formule, solution et réponse

.....

.....

.....

.....

- c) **Si un contenant de 4 litres de peinture, coûte 32,50 \$ taxes incluses et considérant que 1 litre de peinture couvre environ 12 m<sup>2</sup>, combien en coûtera-t-il à Paul pour peindre la salle de bain et les 2 chambres?**

Solution et réponse

- d) **Dites si dans les cas suivants, on devra calculer le périmètre ou l'aire :**

**Pour poser des moulures autour des fenêtres :**

---

**Pour poser un recouvrement de plancher :**

---

**Pour calculer la quantité de briques requises pour refaire le revêtement de la maison :**

---

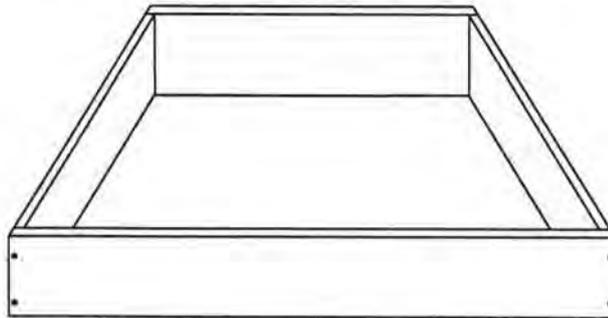
**Pour poser de la céramique sur les murs autour du bain :**

---

**Pour poser un scellant autour du bain :**

---

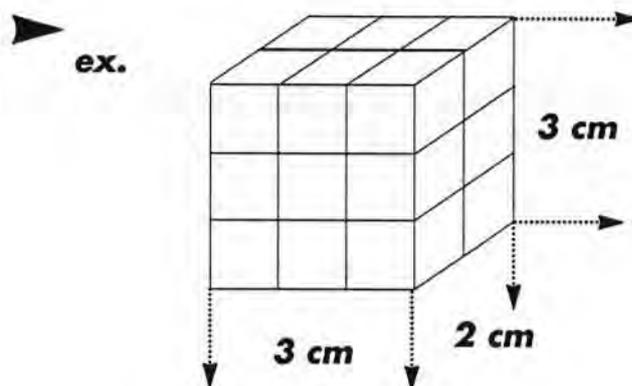
- e) À partir du plan d'un bac à sable, coloriez en bleu ce que représente le périmètre et coloriez en rouge ce que représente l'aire du fond du bac :



Objectifs A 4.20, 4.21, 4.22

### RAPPEL

Le volume est la mesure de l'espace occupé par un solide.  
On le trouve en multipliant la longueur (L) par la largeur (l) et la hauteur (H).  
On l'exprime en cube.



La formule du volume:  $L \times l \times H = x^3$

## RAPPEL (SUITE)

### Note

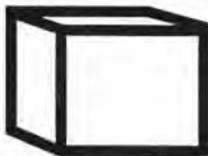
*Pour trouver une longueur, je travaille avec une dimension.*

► *longueur* 

*Pour trouver l'aire, je travaille avec 2 dimensions.*

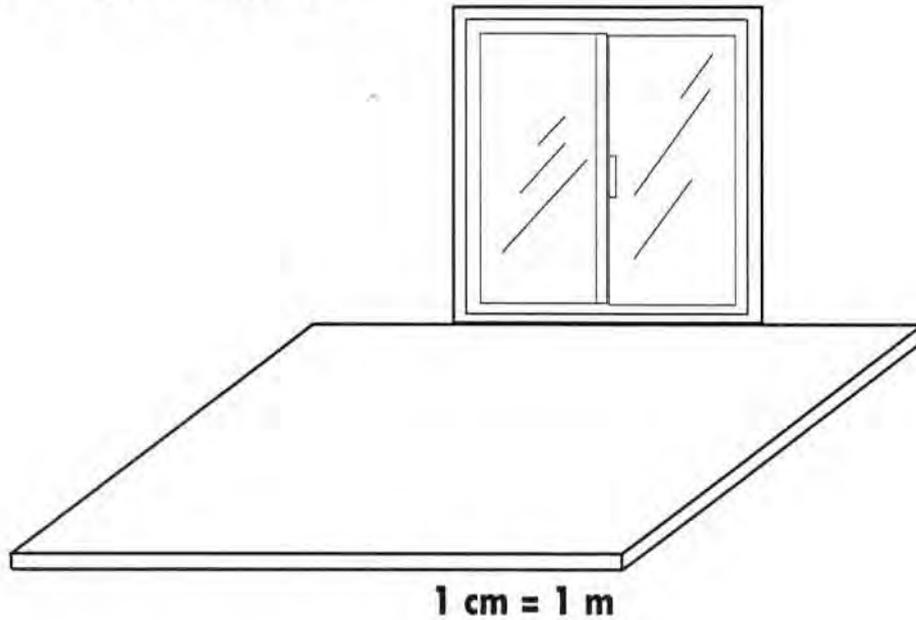
► *largeur*   
*longueur*

*Pour trouver un volume, je travaille avec 3 dimensions.*

► *hauteur*   
*largeur*  
*longueur*

- 7a) Paul doit faire un patio en béton. Pour calculer la quantité de béton nécessaire devra-t-il calculer l'aire, le périmètre ou le volume?**

**b) Voici le plan du patio :**



**Calculez le volume du patio**

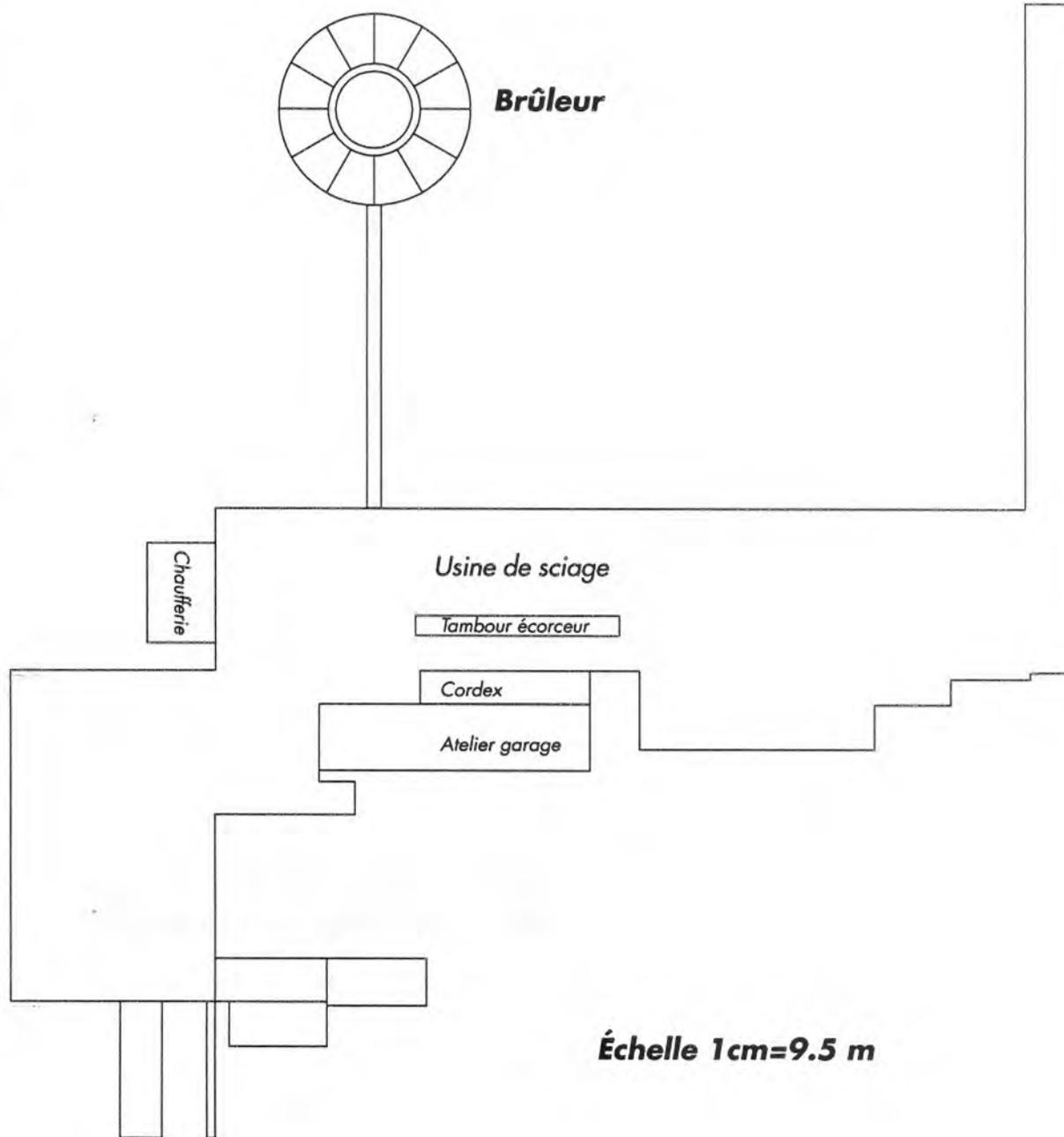
Formule, solution et réponse

**c) Si le béton se vend 125,29 \$ le mètre cube, taxes incluses, à combien devra-t-il estimer les frais pour le patio?**

Formule, solution et réponse

Objectifs A 4.27, 4.28

1. Voici le plan à l'échelle d'une usine de sciage.



a) **Complétez le schéma en indiquant les dimensions réelles de l'usine.**

b) **Donnez les dimensions réelles des éléments proposés ci-dessous :**

tambour écorceur

atelier garage

cardex

chaufferie

2. **Faites un plan à l'échelle d'une maison à partir des données suivantes en considérant que 2 m = 1 cm :**

Dimension de la maison **14 m x 12 m**

cuisine **7 m x 5 m**

cage d'escalier pour sous-sol **1 1/2 m x 4 m**

salon **5 m x 6 m**

salle de bain **3 m x 6 m**

corridor **4 m x 1 m**

chambre 1 **6 m x 5 m**

et garde-robe **1 m x 5 m**

chambre 2 **5 m x 6 m**

et garde-robe **1 m x 5 m**

3. **Faites le plan à l'échelle de votre maison ou appartement en considérant que :**

▶ 1 cm = 1 m

