

**mathématiques 10e année**

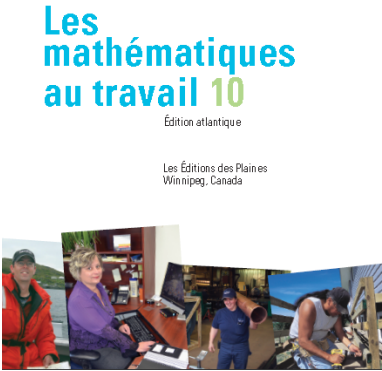

**le lundi 11 septembre 2023**

**Mme Barton**

sept. 8-13:23

**maths 10e année - Cours # 1**

**La géométrie,  
la mesure et  
les finances 10**



**Les mathématiques  
au travail 10**  
Édition atlantique

Les Éditions des Plaines  
Winnipeg, Canada

janv. 31-13:31

Distribution des manuels de cours

<Les mathématiques au travail 10>



Valeur:  
\$125

Distribution des manuels de cours

<Les mathématiques au travail 10>

**Écris ton nom à l'intérieur de  
la couverture du livre avec  
l'année scolaire: 2023-2024**

# Les finances

mars 21-10:04

Géométrie, Mesure, Finances 10

**But: Finances - N1**

Résoudre des problèmes portant sur la fixation du prix unitaire et la conversion des devises, en utilisant un raisonnement proportionnel.

mars 21-10:12

# Chapitre 1

## Prix unitaire et conversion des devises



*Un membre d'un club de kayak pagaie près de Hopewell Rocks, au Nouveau-Brunswick.*

mars 21-10:17

### TERMES IMPORTANTS

- taux de change acheteur
- taux de change
- marge brute
- promotion
- proportion
- taux
- rapport
- taux de change vendeur
- prix unitaire
- taux unitaire

mars 21-10:17

## Pourcentage

- pourcentage veut dire "sur 100"
- proportion dans laquelle le dénominateur est 100

Il y a trois façons d'écrire "pourcentage":

45%

$\frac{45}{100}$

0,45

Mar 29-3:27 PM

### SUGGESTIONS

1. Pour convertir en fraction un nombre exprimé en pourcentage, écris le nombre sur 100.
2. Pour convertir une fraction en nombre décimal, divise le numérateur par le dénominateur.
3. Puisqu'un pourcentage est une fraction sur 100, tu peux le convertir en valeur décimale en divisant le pourcentage par 100.

**pourcent** : veut dire « sur 100 »; proportion dans laquelle le dénominateur correspond à 100

Mar 29-3:28 PM

## Révision:

Trouve le pourcentage:

63% de 75

$$0,63 \times 75 \\ = 47,25$$

$$\frac{47,25}{75} = 63\%$$

Vérifie.

27% de 58

$$0,27 \times 58 \\ = 15,66$$

$$\frac{15,66}{58} = 27\%$$

Quel est le nombre originel?

82 est 58%  
de quel nombre?

$$\frac{82}{0,58} = \frac{0,58n}{0,58}$$

$$n = 141,37931..$$

$$n = 141,38$$

35 est 68%  
de quel nombre?

$$\frac{35}{0,68} = \frac{0,68n}{0,68}$$

$$n = 51,47058824..$$

$$n = 51,5$$

$$n = 51,47$$

1.1

## Raisonnement proportionnel

# VOCABULAIRE IMPORTANT

mars 21-10:20

Un rapport est une comparaison entre deux nombres exprimés par la même unité.

**Exemple:**

**3 boîtes de l'eau pour 1 boîte de limonade**

On peut écrire ce rapport de trois façons:

**3:1**

**3 à 1**

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

mars 21-10:23

Les rapports sont d'habitude écrits en termes les plus simples:

Exemples:

$$\frac{15}{20} = \left(\frac{3}{4}\right) \quad \frac{4}{2} = \left(\frac{2}{1}\right) \quad \frac{9}{27} = \left(\frac{1}{3}\right) \quad \frac{16}{14} = \left(\frac{8}{7}\right)$$

3:4      2:1      1:3      8:7  
3 à 4      2 à 1      1 à 3      8 à 7

mars 21-10:30

Un taux est une comparaison entre deux nombres avec différentes unités.

Exemples:

- vitesse d'une voiture

$$50 \text{ km/h} \quad \frac{50 \text{ km}}{1 \text{ h}}$$

- le nombre de mots que tu peux taper par minute

$$60 \text{ mots/min} \quad \frac{60 \text{ mots}}{1 \text{ min}}$$

- prix du bois par pied linéaire

$$3 \text{ \$ / pi}$$

mars 21-10:23



Une proportion est un énoncé équivalent  
entre deux rapports ou deux taux

i.e. fractions équivalentes

Exemples:

$$\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

mars 21-10:23

Quelles sont  
les trois stratégies  
possibles  
pour résoudre une  
proportion?

mars 25-11:31

## Résoudre les proportions

Stratégie #1 Raisonnement logique

$$\frac{x}{5} = \frac{9}{15}$$

$\times 3$  (from 9 to 15)

$\times 3$  (from 5 to 15)

$\div 3$  (from 9 to 3)

$\div 3$  (from 5 to 1)

$x = 3$

mars 21-10:38

## Résoudre les proportions

Stratégie #2 Multiplication croisée

$$\frac{19}{x} = \frac{11}{14}$$

$11x = 266$

$x = 24,18$

mars 21-10:38

## Résoudre les proportions

Stratégie #3 Élimination du dénominateur

$$\begin{array}{l} \overset{|}{\cancel{(27)}(32)} \quad \underline{x} = \frac{\underline{5}}{\cancel{32}} \quad \overset{|}{(27)\cancel{(32)}} \\ \quad \quad \quad \cancel{27} \\ \quad \quad \quad | \\ \frac{\cancel{32}x}{\cancel{32}} = \frac{135}{32} \\ \quad \quad \quad x = 4,21875 \end{array}$$

mars 21-10:38

Écrire des  
proportions  
pour résoudre des  
problèmes

mars 21-11:05

Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Si 150 g de jambon coûtent 1,79\$,  
combien en coûtent 225 g?

mars 21-11:29

Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Si 150 g de jambon coûtent 1,79\$,  
combien en coûtent 225 g?

$$\frac{1,79}{150} = \frac{x}{225}$$

$$\frac{1,79 \$}{150g} = \frac{x}{225g}$$

$$\frac{150x}{150} = \frac{402,75}{150}$$

$$x = 2,685$$

Ça coûte  
2,69 \$ pour  
225 g.

mars 21-11:29

Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Si 150 g de jambon coûtent 1,79\$,  
combien en coûtent 225 g?

$$\frac{150}{1,79} = \frac{225}{x}$$

$$\frac{150x}{150} = \frac{402,75}{150}$$

$$x = 2,685$$

$$x = 2,69 \$$$

Le prix pour  
225g de jambon  
sera 2,69 \$.

mars 21-11:29

Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Dans un magasin d'articles de plomberie, on  
vend 90 courroies pour tuyau cuivré au prix total  
de 8,65\$. Selon tes estimations, tu auras  
besoin de 60 courroies. Combien payeras-tu?

$$\frac{8,65 \$}{90} = \frac{x \$}{60}$$

$$\frac{90x}{90} = \frac{519}{90}$$

$$x = 5,7\overline{666}...$$

On paiera  
5,77 \$.

Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Le rapport entre la hauteur de Billy et de son frère est 4:5. Si Billy a une hauteur de 140 cm, quelle hauteur a son frère?

Billy	$\frac{4}{5}$	$\frac{140}{x}$
frère		

$$\frac{4x}{4} = \frac{700}{4}$$

$$x = 175$$

Son frère mesure 175 cm.

Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Un magasin vend 150 clous pour 21,95\$. Tu auras besoin de 60 clous. Combien payeras-tu?

$\frac{21,95}{150}$	$\frac{x}{60}$
---------------------	----------------

$$\frac{150x}{150} = \frac{1317}{150}$$

$$x = 8,78\$$$

On paiera 8,78 \$.

## Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Le rapport entre la longueur et la largeur d'une pièce est de 5:3.

Si la pièce a une largeur de 4,8 m, quelle devrait en être la longueur?

mars 21-11:29

## Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Le rapport entre la longueur et la largeur d'une pièce est de 5:3.  
Si la pièce a une largeur de 4,8 m, quelle devrait en être la longueur?

$$\begin{array}{l} \text{long} \\ \text{large} \end{array} \frac{5}{3} = \frac{x}{4,8}$$

$$3x = 24$$

$$x = 8$$

La longueur sera 8m.

mars 21-11:29

## Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Un mécanicien fait la rotation des 4 pneus d'une voiture en 13 minutes. En combien de temps pourrait-il faire la rotation des pneus de 6 voitures?

mars 21-11:29

## Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Un mécanicien fait la rotation des 4 pneus d'une voiture en 13 minutes. En combien de temps pourrait-il faire la rotation des pneus de 6 voitures?

$$\begin{array}{ccc} \text{pneus} & 4 & \xrightarrow{\times 6} 24 \\ \frac{4}{13} & = & \frac{24}{x} \\ \text{min} & & \\ & & \xrightarrow{\times 6} \end{array}$$

$$x = 78$$

Ça va prendre 78 minutes pour faire la rotation de 24 pneus.  
ou (1 heure et 18 min)

mars 21-11:29



## Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Un magasin de musique réalise un profit de 1 575\$ pour la vente de 300 CD. Quel serait le profit pour la vente de 45 CD?

mars 21-11:29

## Écrire des proportions pour résoudre des problèmes

Un magasin de musique réalise un profit de 1 575\$ pour la vente de 300 CD. Quel serait le profit pour la vente de 45 CD?

$$\frac{1575}{300} = \frac{x}{45}$$

$$\frac{300x}{300} = \frac{70875}{300}$$

$$x = 236,25 \$$$

Le profit sera 236,25 \$ pour la vente de 45 CD.

mars 21-11:29

**TEST demain**

**(15 minutes)**

**Section 1.1 Le raisonnement  
proportionnel**

**Travail à compléter:**

**CONSTRUIS TES HABILITÉS**

**Page 21**

**Questions**

**1 à 8**

## CONSTRUIS TES HABILITÉS

1. Une technicienne en réparation d'ordinateurs répare huit imprimantes pour chaque deux ordinateurs qu'elle répare. Quelle est la forme la plus simple de ce rapport? Quelles sont les deux façons d'écrire ce rapport?

mars 21-11:38

2. Sheena est secrétaire à une école secondaire de Terre-Neuve. Si une secrétaire tape 55 mots à la minute, combien de temps lui faudra-t-il pour taper un rapport de direction qui compte 2 000 mots?

mars 21-11:38

3. Un apprenti mécanicien fait la rotation des 4 pneus d'une camionnette en 15 minutes. En combien de temps pourrait-il faire la rotation des pneus de 5 camionnettes? En combien de temps l'apprenti ferait-il la rotation de 2 pneus?



mars 21-11:38

4. Jane vend des billets pour aller voir le groupe Visthen. Elle a vendu 4 billets le jeudi, 6 le vendredi, et le même nombre le samedi que le dimanche. Au total, en 4 jours, elle a vendu 36 billets. Combien a-t-elle respectivement vendu de billets le samedi et le dimanche? Quelle est la proportion des ventes totales réalisées le samedi?

mars 21-11:38

5. Le rapport entre la taille de Siu et celle de son frère Tai est de 5 : 6. Si Tai mesure 145 cm, combien mesure Siu (au centimètre le plus près)?

mars 21-11:38

6. Si le magasin de musique Do Ré Mi réalise un profit de 2 550,00 \$ pour la vente de 200 DVD, quel est le profit du magasin pour la vente de 50 DVD? Et pour la vente de 900 DVD?

mars 21-11:38

7. Si un restaurateur achète un pot d'olives de 5 kg auprès d'un grossiste pour 15,00 \$, combien de kilogrammes obtiendra-t-il pour 75,00 \$? Combien lui coûteront 20 kilogrammes d'olives?

mars 21-11:39

8. Keri est membre des Premières Nations Madawaska Maliseet du Nouveau-Brunswick. Elle travaille comme menuisière et veut une nuance de teinture pour les armoires de cuisine qu'elle fabrique. Le rapport à respecter pour obtenir la nuance désirée est de 3 parties de chêne écarlate pour 4 parties d'acajou. Si elle a besoin de 12 litres de teinture au total, combien de litres de chaque teinture lui faut-elle?

mars 21-11:39

CONSTRUIS TES HABILITÉS

8:2    8 à 2

1. Une technicienne en réparation d'ordinateurs répare huit imprimantes pour chaque deux ordinateurs qu'elle répare. Quelle est la forme la plus simple de ce rapport? Quelles sont les deux façons d'écrire ce rapport?

$$\frac{8}{2} = \frac{4}{1}$$

4  
1
4:1
4 à 1

mars 21-11:38

2. Sheena est secrétaire à une école secondaire de Terre-Neuve. Si une secrétaire tape 55 mots à la minute, combien de temps lui faudra-t-il pour taper un rapport de direction qui compte 2 000 mots?

$$55:1 \qquad \frac{55 \text{ mots}}{1 \text{ min}} = \frac{2000 \text{ mots}}{? \text{ min}}$$

$$55 \text{ à } 1$$

$$\frac{55}{1}$$

$$\frac{55}{1} \begin{matrix} \nearrow 2000 \\ \searrow x \end{matrix}$$

$$\frac{55x}{55} = \frac{2000}{55}$$

$$x = 36,\overline{36}$$

Elle prend  
36,36 minutes  
pour taper  
2 000 mots.

mars 21-11:38

3. Un apprenti mécanicien fait la rotation des 4 pneus d'une camionnette en 15 minutes. En combien de temps pourrait-il faire la rotation des pneus de 5 camionnettes? En combien de temps l'apprenti ferait-il la rotation de 2 pneus?

$$4:15$$

$$4 \text{ à } 15$$

$$\frac{4 \text{ pneus}}{15 \text{ minutes}}$$

$$\frac{4}{15} \times \frac{20}{x}$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{300}{4}$$

$$x = 75$$

5 camionnettes  
↳ 20 pneus

Il fera la rotation des pneus de 5 camionnettes en 75 minutes.

mars 21-11:38

3. Un apprenti mécanicien fait la rotation des 4 pneus d'une camionnette en 15 minutes. En combien de temps pourrait-il faire la rotation des pneus de 5 camionnettes? En combien de temps l'apprenti ferait-il la rotation de 2 pneus?

$$4:15$$

$$4 \text{ à } 15$$

$$\frac{4 \text{ pneus}}{15 \text{ minutes}}$$

$$\frac{4}{15} \times \frac{2}{x}$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{30}{4}$$

$$x = 7,5$$

Rotation de 2 pneus → 7,5 minutes

mars 21-11:38



4. Jane vend des billets pour aller voir le groupe Visthen. Elle a vendu 4 billets le jeudi, 6 le vendredi, et le même nombre le samedi que le dimanche. Au total, en 4 jours, elle a vendu 36 billets. Combien a-t-elle respectivement vendu de billets le samedi et le dimanche? Quelle est la proportion des ventes totales réalisées le samedi?

$$4 + 6 + x + x = 36$$

$$10 + 2x = 36$$

$$2x = 26$$

$$x = 13$$

jeudi → 4  
vendr → 6  
samedi → 13  
dimanche → 13

---

36

samedi

$\frac{13}{36}$

ont été vendu

$13:36$

ou

$13 \text{ à } 36$

mars 21-11:38

5. Le rapport entre la taille de Siu et celle de son frère Tai est de 5 : 6. Si Tai mesure 145 cm, combien mesure Siu (au centimètre le plus près)?

$$5:6$$

$$5 \text{ à } 6$$

$$\frac{5 \text{ Siu}}{6 \text{ Tai}}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{x}{145}$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{725}{6}$$

$$x = 120,8\bar{3}$$

Siu mesure 121 cm.

mars 21-11:38

6. Si le magasin de musique Do Ré Mi réalise un profit de 2 550,00 \$ pour la vente de 200 DVD, quel est le profit du magasin pour la vente de 50 DVD? Et pour la vente de 900 DVD?

$$2550 : 200$$

$$2550 \text{ à } 200$$

$$\frac{2550 \text{ profit}}{200 \text{ DVD}}$$

$$200 \text{ DVD}$$

$$\frac{50 \text{ DVD}}{200} = \frac{x}{50}$$

$\xrightarrow{\div 4}$   
 $\xrightarrow{\div 4}$

Raisonnement  
logique

$$x = 637,50 \$$$

Profit pour 50 DVD  $\rightarrow$  637,50\$

mars 21-11:38

6. Si le magasin de musique Do Ré Mi réalise un profit de 2 550,00 \$ pour la vente de 200 DVD, quel est le profit du magasin pour la vente de 50 DVD? Et pour la vente de 900 DVD?

$$2550 : 200$$

$$2550 \text{ à } 200$$

$$\frac{2550 \text{ profit}}{200 \text{ DVD}}$$

$$200 \text{ DVD}$$

$$\frac{900 \text{ DVD}}{200} = \frac{x}{200}$$

$$\frac{2550}{200} = \frac{x}{900}$$

$$\frac{200x}{200} = \frac{2295000}{200}$$

$$x = 11475 \$$$

Profit pour 900 DVD  $\rightarrow$  11 475 \$

mars 21-11:38

7. Si un restaurateur achète un pot d'olives de 5 kg auprès d'un grossiste pour 15,00 \$, combien de kilogrammes obtiendra-t-il pour 75,00 \$? Combien lui coûteront 20 kilogrammes d'olives?

$$15 : 5$$

$$15 \text{ à } 5$$

$$\frac{15 \$}{5 \text{ kg}} = \frac{3 \$}{1 \text{ kg}}$$

$$\frac{3}{1} = \frac{75}{x}$$

$\xrightarrow{\times 25}$   
 $\xrightarrow{\times 25}$

Raisonnement  
logique

$$x = 25$$

Il obtiendra 25 kg  
pour 75 \$.

mars 21-11:39

7. Si un restaurateur achète un pot d'olives de 5 kg auprès d'un grossiste pour 15,00 \$, combien de kilogrammes obtiendra-t-il pour 75,00 \$? Combien lui coûteront 20 kilogrammes d'olives?

$$15 : 5$$

$$15 \text{ à } 5$$

$$\frac{15 \$}{5 \text{ kg}} = \frac{3 \$}{1 \text{ kg}}$$

$$\frac{3}{1} = \frac{x}{20}$$

$$\boxed{x = 60}$$

Il payera 60 \$  
pour 20 kg.

mars 21-11:39

8. Keri est membre des Premières Nations Madawaska Maliseet du Nouveau-Brunswick. Elle travaille comme menuisère et veut une nuance de teinture pour les armoires de cuisine qu'elle fabrique. Le rapport à respecter pour obtenir la nuance désirée est de 3 parties de chêne écarlate pour 4 parties d'acajou. Si elle a besoin de 12 litres de teinture au total, combien de litres de chaque teinture lui faut-elle?

$$3:4$$

$$3 \text{ à } 4$$

$$\frac{3 \text{ chêne}}{4 \text{ acajou}}$$

} Combien de litres est-ce ?

mars 21-11:39

8. Keri est membre des Premières Nations Madawaska Maliseet du Nouveau-Brunswick. Elle travaille comme menuisère et veut une nuance de teinture pour les armoires de cuisine qu'elle fabrique. Le rapport à respecter pour obtenir la nuance désirée est de 3 parties de chêne écarlate pour 4 parties d'acajou. Si elle a besoin de 12 litres de teinture au total, combien de litres de chaque teinture lui faut-elle?

$$3:4$$

$$3 \text{ à } 4$$

$$\frac{3 \text{ chêne}}{4 \text{ acajou}}$$

$$3 \text{ de } 7 = \text{chêne}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{x}{12}$$

$$7x = 36$$

$$x = 5,14 \text{ chêne}$$

mars 21-11:39

8. Keri est membre des Premières Nations Madawaska Maliseet du Nouveau-Brunswick. Elle travaille comme menuisère et veut une nuance de teinture pour les armoires de cuisine qu'elle fabrique. Le rapport à respecter pour obtenir la nuance désirée est de 3 parties de chêne écarlate pour 4 parties d'acajou. Si elle a besoin de 12 litres de teinture au total, combien de litres de chaque teinture lui faut-elle?

$$\begin{array}{l} 3:4 \\ 3 \text{ à } 4 \\ \hline 3 \text{ chêne} \\ 4 \text{ acajou} \end{array}$$
$$4 \text{ de } 7 = \text{acajou}$$
$$\frac{4}{7} = \frac{x}{12}$$
$$7x = 48$$
$$x = 6,86 \text{ acajou}$$

mars 21-11:39

**TEST demain**

**(15 minutes)**

**Section 1.1 Le raisonnement  
proportionnel**