

Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_

### Cours d'aide à la réussite – Cours 3

## RÉVISION DE FIN D'ANNÉE – Règles et proportions

### Proportionnalité

Deux rapports ou deux taux équivalents forment une proportion.

$$\text{Exemple : } \frac{3}{7} = \frac{9}{21}$$

Le 3 et le 21 sont appelés les **extrêmes**, alors que le 7 et le 9 sont appelés les **moyens**.

Méthodes de résolution d'une proportion

#### FACTEUR DE CHANGEMENT :

Trouver le facteur multiplicatif entre les deux numérateurs (ou dénominateurs).

Ensuite, on applique le même facteur au dénominateur (ou numérateur).

*b*: Nombre de jujubes au total

$$\frac{12\%}{100\%} = \frac{24 \text{ jujubes}}{b}$$

**Attention! La flèche doit toujours pointer vers l'inconnue.**

$$b = 100 \times 2 = 200 \text{ jujubes}$$

### COEFFICIENT DE PROPORTIONNALITÉ :

Trouver le coefficient multiplicatif entre les deux valeurs d'un même taux (ou rapport). Ensuite, on applique le même coefficient à l'autre taux (ou rapport).

*p*: Distance totale du parcours

$$\boxed{\times 4} \begin{array}{c} \curvearrowright \\ \rightarrow \end{array} \frac{25\%}{100\%} = \frac{225 \text{ km}}{p} \begin{array}{c} \curvearrowleft \\ \leftarrow \end{array} \boxed{\times 4}$$

$$p = 225 \times 4 = 900 \text{ km}$$

**Attention!** La flèche doit toujours pointer vers l'inconnue.

### PRODUIT CROISÉ

La propriété fondamentale d'une proportion est que le produit des extrêmes est égal au produit des moyens.

$$\frac{3}{7} = \frac{x}{21}$$

$$7 \cdot x = 3 \cdot 21$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{63}{7}$$

$$x = 9$$



4) Joshua a payé 34,68 \$ pour un pantalon. Ce montant comprend une taxe de 12 %, mais aussi un rabais de 15 %. Quel était le prix du pantalon initialement ?

5) Quel doit être le prix de vente d'un réfrigérateur pour que le montant payé par le client soit de 1 760 \$ si un rabais de 12 % est offert au client ?

6) Vincent aime son café lorsqu'il ajoute 12 ml de crème à 60 ml de café noir. Combien de crème devra-t-il ajouter à 150 ml de café noir pour obtenir un café comme il aime ?

- 7) Un Airbus parcourt 2310 km en 3 heures 30 minutes de vol. Quelle distance parcourt-il en 7 heures 20 minutes à la même vitesse ?
- 8) Claude, Louis et Jean-Michel ont entrepris un travail pendant les vacances. Claude y consacre 2 jours, Louis 3 jours et Jean-Michel 5 jours. Ce travail est payé 440\$. Combien doit-il revenir à chacun ?
- 9) Un oncle donne à ses trois nièces âgées de 9 ans, 12 ans et 14 ans une somme de 1 820\$ qui doit être partagée en parties proportionnelles à leurs âges. Trouve la part qui revient à chacune.

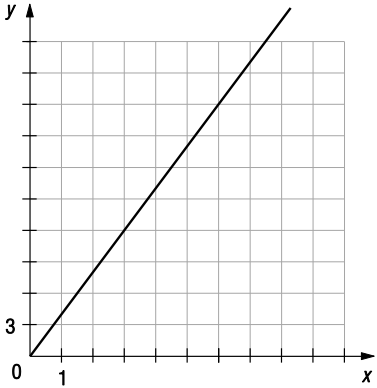
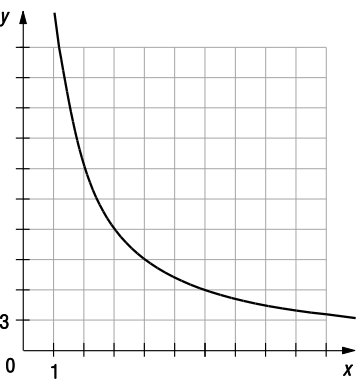
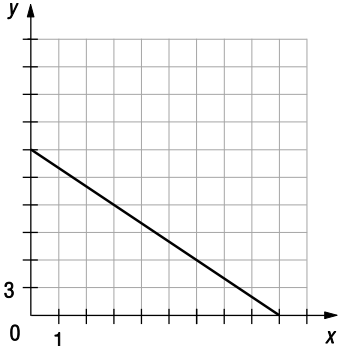
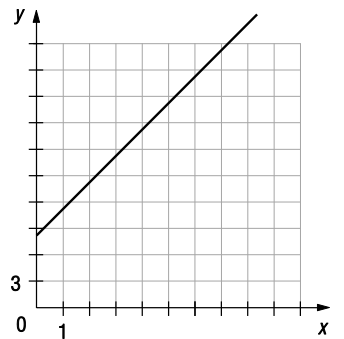
**10)**Après une séance d'aérobic, Aïda prend son pouls. Son rythme cardiaque est de 21 battements aux 15 secondes. Quel est son rythme cardiaque à la minute?

**11)**Dix peintres prennent 40 heures pour peindre un édifice. Combien de temps prendraient 5 peintres à faire le même travail ?

**12)**Antoine gagne 51 \$ pour 6 heures de travail tandis qu'Antoinette reçoit 70\$ en 8 heures. Laquelle des deux personnes reçoit le meilleur salaire horaire ?

**13)**On mélange 6 litres de vin de catégorie A à du vin de catégorie B; on obtient alors 10 litres de vin de catégorie C. Si le vin de catégorie A coûte 7,25\$ le litre et que le vin de catégorie C coûte 7,65\$ le litre, détermine le coût d'un vin de catégorie B.

**Situation proportionnelle, inversement proportionnelle et autre type de situation**

Situation proportionnelle	Situation inversement proportionnelle	Autre type de situation
$y = kx$	$y = \frac{a}{x}$	$y = Cx + T$
Trouver k : $k = \frac{y}{x}$	Trouver a : $a = x \cdot y$	Trouver C : 1) Trouver le déplacement entre deux points (x et y) 2) $C = \frac{\Delta y}{\Delta x}$ Trouver T : 1) Choisir un point. 2) Remplacer x et y par les coordonnées choisies et isoler T
		 <p align="center"><b>Ou</b></p> 

**14)** Salim a un robot qui lit le même nombre de mots chaque jour. Voici une table des valeurs représentant la situation.

<b>Temps écoulé (jours)</b>	120	125	142	164	190	205
<b>Quantités de mots lus par ton robot</b>	7436	7746	8800	10164	11776	12706

a) Quelle est la règle représentant cette situation?

b) Quelle est la quantité de mots lus par le robot après 400 jours?

**15)** Dans un club vidéo, l'abonnement est de 12\$. Par la suite, chaque location est de 3\$.

a) Quelle est la règle représentant cette situation. Utilise  $c$  comme variable représentant le coût total de location et  $v$  comme variable représentant le nombre de locations effectuées.

b) Quel montant a été déboursé par Maria si elle a loué 235 vidéos depuis son abonnement au club vidéo?



c) Combien de location ont été effectués si Paulo a payé 450\$ jusqu'à maintenant?

**16)** Lorsqu'une piscine est pleine, elle contient 39 000 L d'eau. La piscine de Martine est percée et perd 15 L d'eau par heure.

a) Quelle est la règle représentant cette situation. Utilise  $y$  comme variable représentant la quantité d'eau restant dans la piscine et  $v$  comme variable représentant le nombre d'heures écoulées.

b) Quelle quantité d'eau reste-t-il dans la piscine après 35 heures?

c) Combien d'heures se sont écoulées s'il reste 26 685 litres d'eau dans la piscine?

**17)** Trouve la règle de chacune des situations suivantes.

a) Démarche :

<b>x</b>	-3	0	3	6
<b>y</b>	6	5	4	3

Règle :

b)

Démarche :

<b>u</b>	-4	-2	0	2
<b>t</b>	-2	-1	0	1

Règle :

c)

Démarche :

<b>x</b>	2	3	4	5
<b>y</b>	-4	-7	-10	-13

Règle :

d)

Démarche :

<b>x</b>	0	1	2	3
<b>y</b>	5	8	11	14

Règle :

Réponses :

1)	138 \$
2)	2 280 élèves
3)	1 500 calories
4)	Le coût initial était de 36,42 \$.
5)	Le prix affiché est de 2 000 \$.
6)	Il doit ajouter 30 ml de crème.
7)	L'avion parcourt 4 840 km.
8)	Claude aura 88 \$, Louis aura 132 \$ et Jean-Michel aura 220 \$.
9)	Les trois nièces auront respectivement 468 \$, 624 \$ et 728 \$.
10)	84 battements/minute
11)	Ils prendront 80 heures.
12)	Antoinette avec un salaire horaire de 8,75 \$. (Antoine : 8,50\$/h)
13)	Le vin de catégorie B coûte 8,25 \$/L
14)	a) $y = 62x - 4$ ou $t = 62n - 4$ b) 24 796 mots
15)	a) $c = 3v + 12$ b) 717 \$   c) 146 locations
16)	a) $y = -15v + 39\,000$ ou $y = 39\,000 - 15v$ b) 38 475 L   c) 821 h
17)	a) $y = -\frac{1}{3}x + 5$ b) $t = \frac{1}{2}u$ c) $y = -3x + 2$ d) $y = 3x + 5$