

Les rapports, les taux et les proportions

1

Arithmétique

1.1	Les rapports et les taux	2
	Les rapports	2
	Les taux	3
1.2	Les proportions	8
1.3	Les pourcentages	14
	Le calcul du « tant pour cent »	14
	Le calcul du « cent pour cent »	15
	Exercices supplémentaires	20
	Activité logique	26



Les rapports

Un **rapport** est une comparaison entre deux grandeurs qui sont généralement de **même nature**. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire de préciser les unités de mesure.

Exemple

Voici un groupe de jetons :



On peut représenter ainsi le rapport entre le nombre de jetons rouges et le nombre de jetons bleus :

$$\frac{8}{4} \text{ ou } 8 : 4 \text{ ou } \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \text{red} & \text{red} & \text{red} & \text{red} & \text{red} & \text{red} & \text{red} & \text{red} & \text{blue} & \text{blue} & \text{blue} & \text{blue} \\ \hline \end{array}$$

Les rapports peuvent être simplifiés. On obtient alors :

$$\frac{2}{1} \text{ ou } 2 : 1 \text{ ou } \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \text{red} & \text{red} & \text{red} & \text{red} & \text{blue} & \text{blue} & \text{blue} & \text{blue} & \text{blue} & \text{blue} & \text{blue} & \text{blue} \\ \hline \end{array}$$

On peut donc dire que, dans ce groupe de jetons, il y a deux fois plus de jetons rouges que de jetons bleus.



Les taux

Un **taux** est une comparaison entre deux grandeurs qui sont généralement de **natures différentes**. Il est donc important de conserver les unités de mesure.

Exemple

Salomé a gagné 125 \$ pour 10 h de travail.

Le taux illustrant cette situation est $\frac{125 \$}{10 \text{ h}}$.



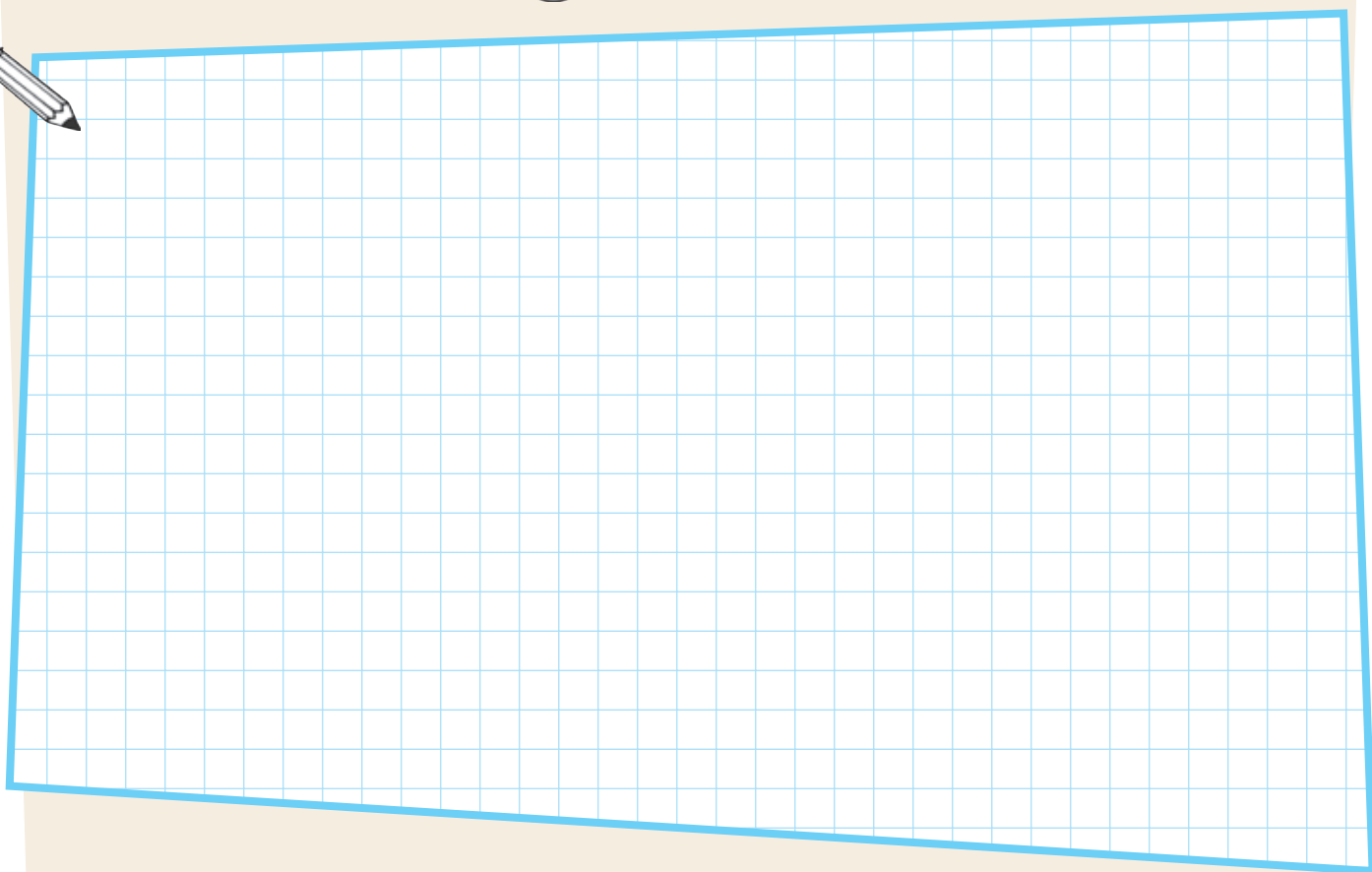
Un **taux unitaire** est un taux dont le diviseur correspond à 1 unité.

Exemple

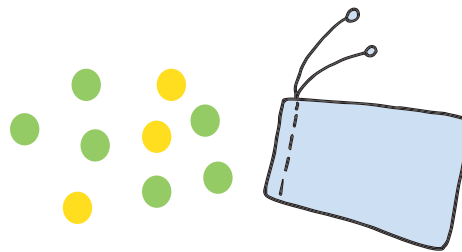
$$\frac{125 \$}{10 \text{ h}} = \frac{12,50 \$}{1 \text{ h}} = 12,50 \$/\text{h}$$

Diagram showing the conversion of the rate to a unit rate by dividing both numerator and denominator by 10.

Dans un taux unitaire,
le 1 est sous-entendu.
On ne l'écrit pas.



Exercices



1 Observe ce groupe de jetons.

a) Quel est le rapport entre le nombre de jetons verts et le nombre de jetons jaunes ?

c) Quel est le rapport entre le nombre de jetons verts et le nombre total de jetons ?

b) Quel est le rapport entre le nombre de jetons jaunes et le nombre de jetons verts ?

d) Le nombre de jetons verts est combien de fois plus élevé que le nombre de jetons jaunes ?

2 Réécris chaque nombre ou rapport sous une forme fractionnaire, puis simplifie-le, s'il y a lieu. Classe ensuite chaque nombre ou rapport dans l'ensemble qui lui convient.

a) 75 %

b) 0,8

c) $\frac{4}{5}$

d) 16 : 20

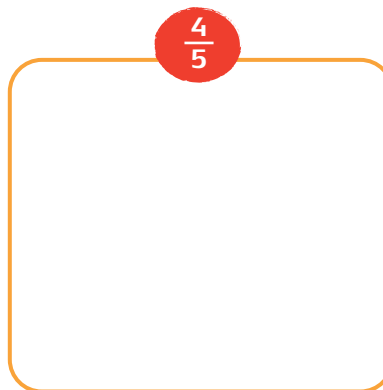
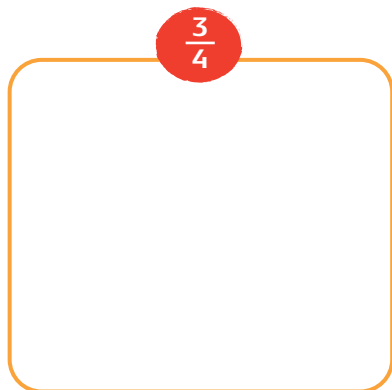
e) 0,75

f) $\frac{6}{8}$

g) 3 : 4

h) 80 %

i) 15 : 20



3 Exprime les situations suivantes à l'aide d'un rapport ou d'un taux.

a) Cette semaine, les tomates sont offertes à 3,99 \$ pour 1 kg. _____

b) Dans la classe, il y a 14 filles pour 16 garçons. _____

c) Pour se rendre chez ses grands-parents, Patrick parcourt 366 km en 3,8 heures.

d) Au Québec, on compte environ 5,5 habitants par km². _____

4

Dans chaque cas, trouve le taux unitaire.

a) 1500 \$/3 semaines

Réponse :

b) 45 km/4 h

Réponse :

c) 250 ml/5 personnes

Réponse :

d) 1 citron/0,50 \$

Réponse :

e) 63 \$/52,25 L

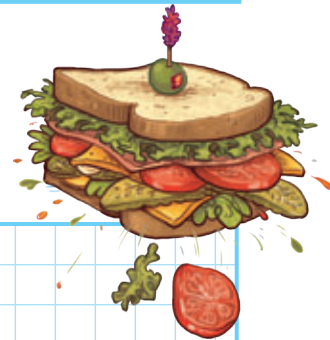
Réponse:

f) 4 min/15 h

Réponse :

5

Trois amis achètent des sandwiches dans trois épiceries différentes. Alexis paie 18,90\$ pour 6 sandwiches, Anthony débourse 31,80\$ pour 10 sandwiches et Maella, 12,96\$ pour 4 sandwiches. Qui fait la meilleure affaire?

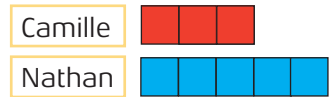
[illegible]

6

À l'école du Ruisseau Bleu, le rapport entre le nombre de garçons et le nombre de filles est de 9 : 7. S'il y a 116 garçons de plus que de filles, combien y a-t-il d'élèves en tout ?

Garçons		116
Filles		

Réponse:



7 Camille et Nathan partagent leurs économies selon un rapport de 3 : 5.

a) Si Nathan a 360 \$, quel montant Camille a-t-elle ?

Réponse:

b) Si Camille a 360 \$, quel montant Nathan a-t-il ?

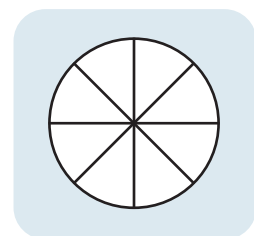
Réponse:

c) Si Nathan et Camille ont 360 \$ en tout, quelle est la part de chacun ?

Réponse:

8 Colorie les secteurs de la roue ci-contre en respectant les indications suivantes :

- le rapport entre le nombre de secteurs jaunes et le nombre de secteurs bleus est de 3 : 1 ;
- le rapport entre le nombre de secteurs verts et le nombre de secteurs jaunes est de 4 : 3.



9 Sur une carte géographique, l'échelle est de 2 cm : 320 km.

a) Convertis les kilomètres en centimètres et exprime l'échelle de la carte à l'aide d'un rapport réduit.

Réponse:

b) Que représente chacun des termes de ce rapport réduit ?

Réponse:

c) Si 12 cm séparent deux villes sur la carte, quelle est la distance réelle entre ces deux villes ?

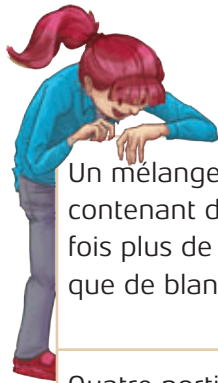
Réponse:

d) Si la distance réelle entre deux villes est de 480 km, quelle distance sépare ces deux villes sur la carte ?

Réponse:

10

En mélangeant deux portions de peinture noire et une portion de peinture blanche, une artiste obtient le gris qu'elle voulait. Remplis le tableau pour savoir ce qui arrive à ce gris si elle y ajoute les mélanges suivants.



	Il deviendra		Il restera identique.	Pourquoi ?
	plus pâle.	plus foncé.		
Un mélange contenant deux fois plus de noir que de blanc.				
Quatre portions de noir et deux portions de blanc.				
Deux portions de noir et trois portions de blanc.				
Une portion de noir et une portion de blanc.				

quel est l'intrus ?

1 : 4

$\frac{8}{32}$

6 : 18

25 %



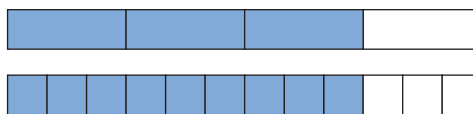
1.2 Les proportions

Une **proportion** est une égalité entre deux rapports ou deux taux.

Pour vérifier si deux rapports ou deux taux forment une proportion, on peut utiliser plusieurs méthodes. En voici trois :

Exemple

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$



Facteur de changement

$$\frac{4}{10} = \frac{12}{30}$$

Diagram showing the transformation from 4/10 to 12/30 by multiplying both numerator and denominator by 3.

$$4 \times 3 = 12$$

$$10 \times 3 = 30$$

Coefficient de proportionnalité

$$\frac{4}{10} = \frac{12}{30}$$

Diagram showing the transformation from 4/10 to 12/30 by multiplying both numerator and denominator by 2.5.

$$4 \times 2,5 = 10$$

$$12 \times 2,5 = 30$$

Produit croisé

$$\frac{4}{10} = \frac{12}{30}$$

Diagram showing the cross-multiplication of the proportion 4/10 = 12/30, resulting in 4 x 30 = 120 and 10 x 12 = 120.

$$4 \times 30 = 120$$

$$10 \times 12 = 120$$

D'où $4 \times 30 = 10 \times 12$



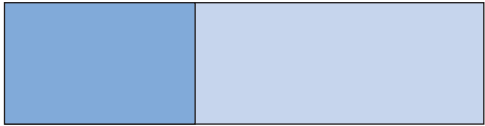
On utilise souvent les proportions pour trouver un terme manquant.

Exemple

On peut planter 30 rosiers dans un jardin de 6 m².

Combien de rosiers peut-on planter dans un jardin de 15 m²?

Rosiers	0 rosier	30 rosiers	? rosiers
Surface	0 m ²	6 m ²	15 m ²



Facteur de changement

$$\frac{30 \text{ rosiers}}{6 \text{ m}^2} = \frac{? \text{ rosiers}}{15 \text{ m}^2}$$

$\times 2,5$
 $6 \times 2,5 = 15$
 $30 \times 2,5 = ?$
 $= 75$

Coefficient de proportionnalité

$$\frac{30 \text{ rosiers}}{6 \text{ m}^2} = \frac{? \text{ rosiers}}{15 \text{ m}^2}$$

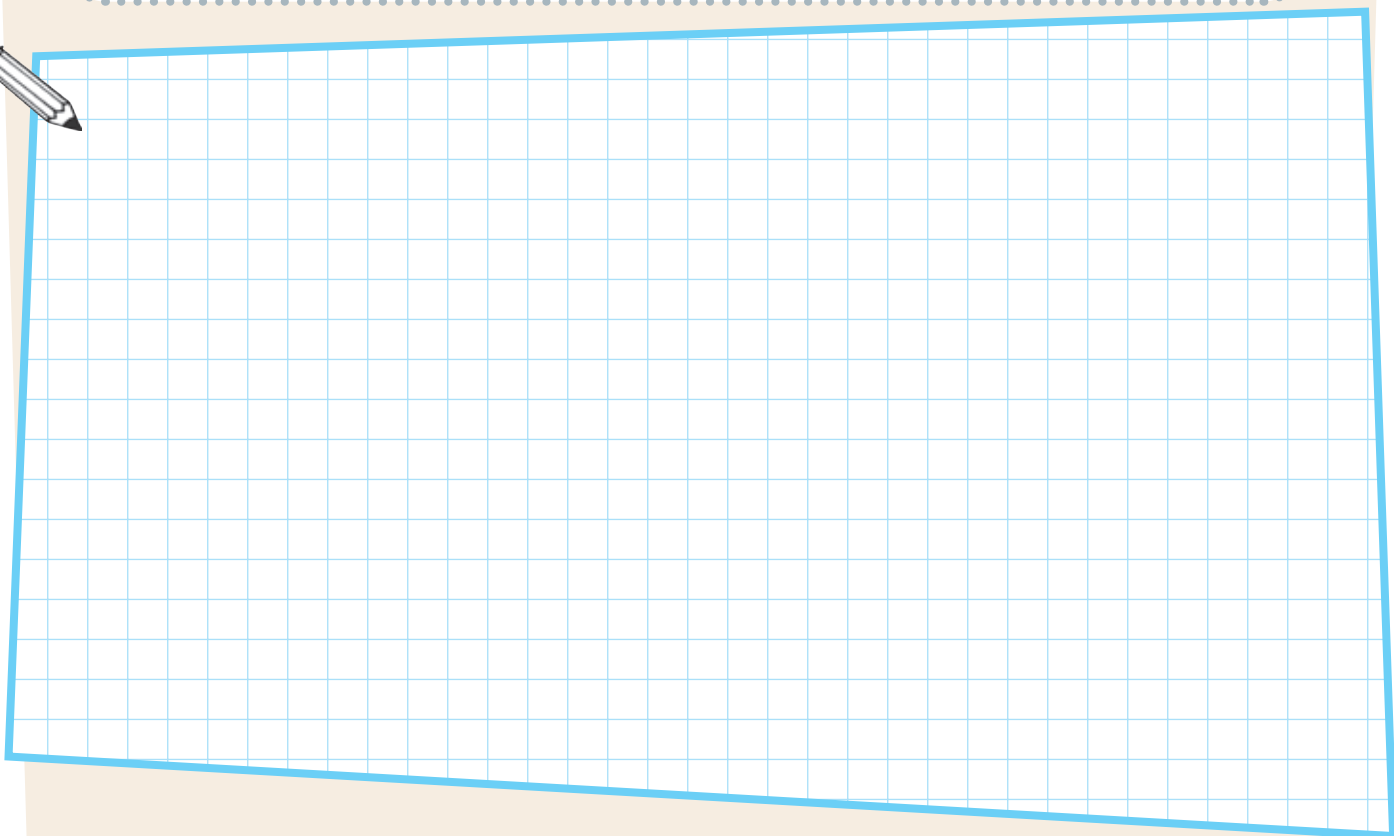
$\div 5$
 $30 \div 5 = 6$
 $? \div 5 = 15$
 $15 \times 5 = ?$
 $= 75$

Produit croisé

~~$$\frac{30 \text{ rosiers}}{6 \text{ m}^2} = \frac{? \text{ rosiers}}{15 \text{ m}^2}$$~~

$30 \times 15 = 6 \times ?$
 $450 = 6 \times ?$
 $450 \div 6 = ?$
 $= 75$

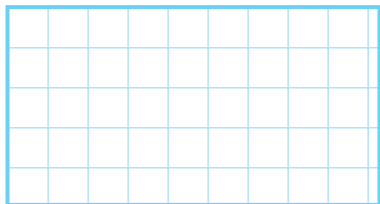
On peut planter 75 rosiers dans un jardin de 15 m².



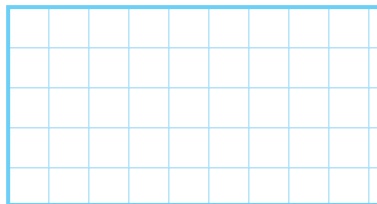
Exercices

1 Les rapports ou les taux suivants forment-ils une proportion? Compare-les à l'aide des symboles = et $\neq$.

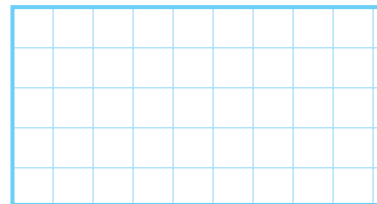
a) $\frac{3}{7}$  $\frac{12}{28}$



b) $\frac{5}{55}$  $\frac{6}{66}$

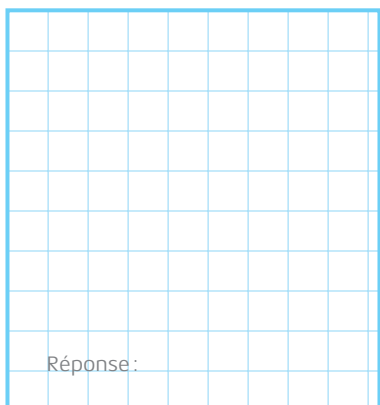


c) $\frac{72 \text{ km}}{\text{h}}$  $\frac{18 \text{ m}}{\text{s}}$

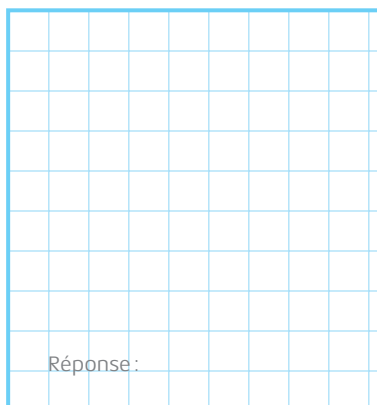


2 Trouve le terme manquant dans chaque proportion.

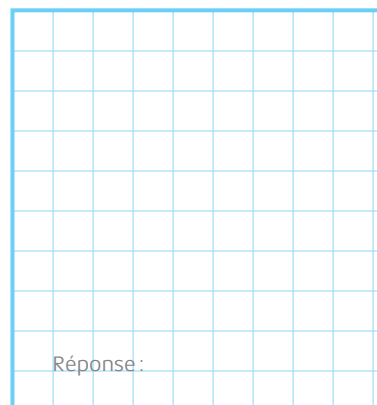
a) $\frac{3}{15} = \frac{11}{?}$



b) $\frac{7}{2} = \frac{?}{14}$



c) $\frac{9,6 \text{ L}}{100 \text{ km}} = \frac{? \text{ ml}}{250 \text{ m}}$

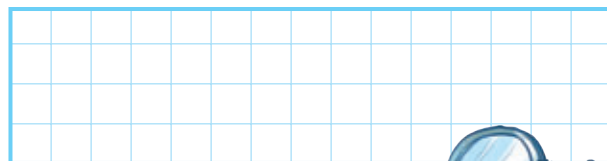


3 Exprime chaque situation à l'aide d'une proportion.

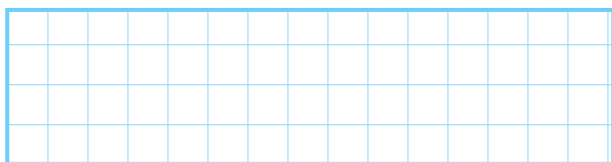
a) Un train circule à une vitesse de 75 km/h.
Dans 2 heures, il aura franchi 150 km.



b) Un paquet de 8 yogourts coûte 6 \$, tandis
qu'un paquet de 12 yogourts coûte 9 \$.



c) Si le débit d'un robinet est de 6 L d'eau à la
minute, j'utilise 18 L d'eau en la laissant couler
quand je me brosse les dents pendant 3 minutes.



4

À l'épicerie, Henri achète des noix au coût de 4,55 \$/100 g.

a) Combien débourse-t-il s'il achète :

250 g de noix ?

Réponse :

360 g de noix ?

Réponse :

b) Quelle quantité de noix achète-t-il s'il débourse :

13,65 \$?

Réponse :

2,73 \$?

Réponse :

quelle est l'erreur ?

Lucas a obtenu 36 points dans son examen de français. Cela correspond à une note de $\frac{90}{100}$. Comme il ne se souvient plus du nombre total de points que comptait cet examen, il fait le calcul suivant :

$$\frac{?}{36} = \frac{90}{100}$$

$$36 \times 90 = ? \times 100$$

$$3240 = ? \times 100$$

$$3240 \div 100 = ?$$

$$32,4 = ?$$

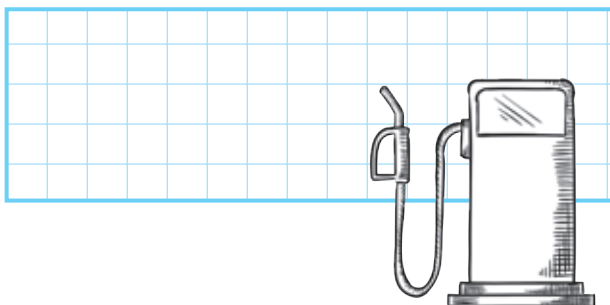
Quelle erreur Lucas a-t-il faite ?

Ta réponse :



5 À une station-service, la mère de Juliette paie 56,70 \$ pour 45 litres d'essence. À une autre station-service, son père paie 75,60 \$ pour 60 litres d'essence.

a) Représente cette situation à l'aide de deux rapports.



b) Quel est le coût d'un litre d'essence à chacune de ces stations-service ?

Réponse :

Les deux rapports forment-ils une proportion ?

c) Quel serait le coût de 35 litres d'essence ?

Réponse :

d) Combien de litres d'essence obtiendrait-on pour 40,32 \$?

Réponse :

6 Dans une recette, il faut 2 tasses de flocons d'avoine pour faire 12 muffins.

a) Si tu as 3 tasses de flocons d'avoine, combien de muffins peux-tu préparer ? Représente cette situation à l'aide d'une proportion.

Réponse :

b) Quelle quantité de flocons d'avoine est nécessaire pour faire 28 muffins ?

Réponse :

c) Quelle quantité de flocons d'avoine y a-t-il dans chaque muffin ?

Réponse :

d) Combien de muffins peux-tu faire avec une tasse de flocons d'avoine ?

Réponse :



Le voisin d'Irma a utilisé 2,88 L de peinture pour peindre une section de sa clôture qui mesure 32 m². Il lui reste 54 m² à peindre pour terminer son travail.





Réponse :

Élisa magasine pour acheter une voiture électrique. Elle examine les offres suivantes :

	Voiture 1	Voiture 2	Voiture 3	Voiture 4
Autonomie	440 km	450 km	400 km	500 km
Batterie	75 kWh	78 kWh	78 kWh	83 kWh
Prix d'achat	65 000 \$	69 900 \$	39 750 \$	44 000 \$

[illegible][illegible]

1.3

Les pourcentages

Un **pourcentage** (%) est un rapport dont le diviseur est 100. On peut utiliser le pourcentage pour exprimer la partie d'un tout.

Exemple

$$85\% \rightarrow \frac{85}{100}$$

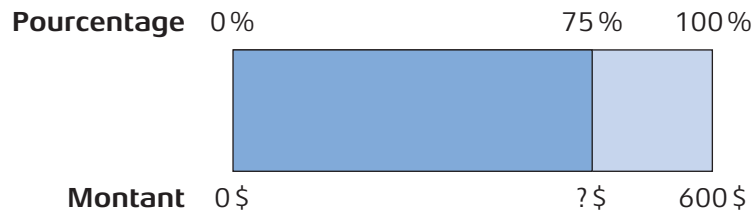
partie (pointing to 85)
tout (pointing to 100)

Le calcul du «tant pour cent»

On cherche le nombre qui correspond à un certain pourcentage d'un autre nombre.

Exemple

Quel montant correspond à 75 % de 600 \$?



On connaît le tout et on cherche la partie.

Facteur de changement

$$\frac{75}{100} = \frac{?}{600}$$

Diagram showing multiplication by 6: 75 × 6 = 450, 100 × 6 = 600.

$$100 \times 6 = 600$$

$$75 \times 6 = ?$$

$$= 450$$

Coefficient de proportionnalité

$$\frac{75}{100} = \frac{?}{600}$$

Diagram showing division by 0.75: 75 ÷ 0.75 = 100, 600 ÷ 0.75 = 800.

$$75 \div 0,75 = 100$$

$$? \div 0,75 = 600$$

$$600 \times 0,75 = ?$$

$$= 450$$

Produit croisé

$$\frac{75}{100} = \frac{?}{600}$$

$$75 \times 600 = 100 \times ?$$

$$45\,000 = 100 \times ?$$

$$45\,000 \div 100 = ?$$

$$= 450$$

75 % de 600 \$ correspond à 450 \$.



Le calcul du «cent pour cent»

On cherche le nombre total à partir d'un certain pourcentage.

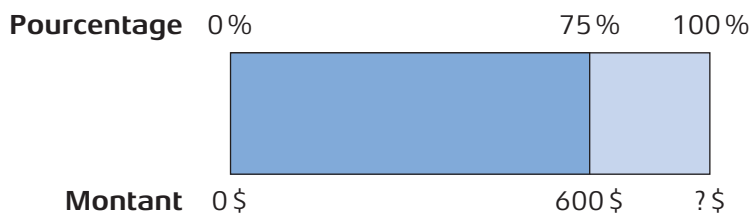
On connaît la
partie et on cherche
le tout.



Exemple

75 % d'un montant
correspond à 600 \$.

Quel est ce montant?



Facteur de changement

$$\frac{75}{100} = \frac{600}{?}$$

$$\begin{aligned} 75 \times 8 &= 600 \\ 100 \times 8 &= ? \\ &= 800 \end{aligned}$$

Coefficient de proportionnalité

$$\div 0,75 \quad \frac{75}{100} = \frac{600}{?} \quad \div 0,75$$

$$\begin{aligned} 75 \div 0,75 &= 100 \\ 600 \div 0,75 &= ? \\ &= 800 \end{aligned}$$

Produit croisé

$$\frac{75}{100} = \frac{600}{?}$$

$$\begin{aligned} 100 \times 600 &= 75 \times ? \\ 60\,000 &= 75 \times ? \\ 60\,000 \div 75 &= ? \\ &= 800 \end{aligned}$$

Le montant recherché est 800 \$.

Exercices



- a) 10% correspond à 48.

Réponse :

- b) 120% correspond à 60.

Réponse:

- c) 75% correspond à 18.

Réponse:

- d) 90% correspond à 230.

Réponse:

- e) 2,5 correspond à 20%.

Réponse :

Voici quelques rappels utiles:

$$20\% = \frac{1}{5}$$

$$25\% = \frac{1}{4}$$

$$33\frac{1}{3}\% \text{ ou } 33,\bar{3}\% = \frac{1}{3}$$

$$50\% = \frac{1}{2}$$

$$66\frac{2}{3}\% \text{ ou } 66,\overline{6}\% = \frac{2}{3}$$

$$75\% = \frac{3}{4}$$



Deux vérités, un mensonge

Parmi les trois affirmations suivantes, laquelle est fausse?

120 est égal à 20% de 600.

75 % de 75 est égal à 1.

10% de 48 est égal à 4,8.

L'affirmation ☐ est fausse.

POURQUOI?

Review:

Trouve le nombre demandé.

b) 32 % de ce nombre est 18.

Réponse :

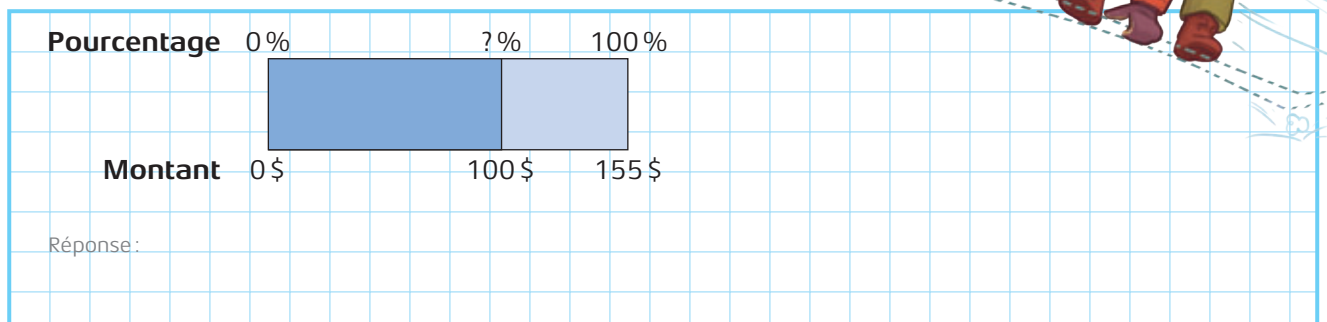
Réponse :

d) 0,8 % de ce nombre est 100.

Réponse :

Réponse :

Résous ces problèmes.



1.3 Les pourcentages

4

Résous ces problèmes.

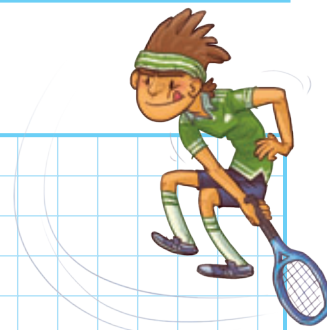
- a) Un maillot de bain coûte 59,74 \$, incluant les taxes de 15 %.
Quel était le prix affiché de ce maillot ?



Pour t'aider, représente la situation à l'aide d'un dessin.

Réponse:

- b) Une réduction de 35 % sur une raquette de tennis permet d'économiser 43,50 \$. Quel était le prix courant de cette raquette ?



Réponse:

5

Le diagramme circulaire ci-contre représente la répartition des élèves pour chacun des niveaux à l'école secondaire Rive-Droite.

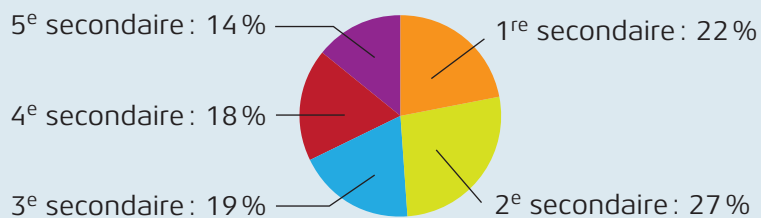
Sachant que l'école compte 264 élèves en 1^{re} secondaire, trouve :

- a) le nombre total d'élèves de l'école.

Réponse:

- b) le nombre d'élèves en 2^e secondaire.

Réponse:



6

Samedi matin, Augusto et ses parents sont allés acheter le nécessaire pour réaménager sa chambre.

Voici la liste de leurs achats :

Lit :	399 \$	Draps :	89 \$
Matelas :	250 \$	Douillette :	79 \$
Couvre-matelas :	89 \$		

- a) S'ils ont obtenu un rabais de 30 % sur le prix du lit, quel était son prix courant ?

Réponse:

- b) Avant réduction, le prix du matelas était de 328,95 \$. Quel est le pourcentage de la réduction dont ils ont profité ?

Réponse:

- c) Calcule le montant total de tous leurs achats, incluant les taxes de 15 %.

Réponse:

calcule les taxes sur le prix après les réductions.

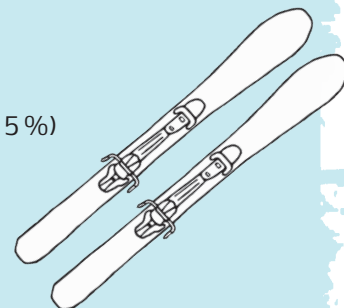


que choisirais-tu ?

Yannick a visité deux boutiques de sports pour acheter des skis. Il hésite entre les deux offres suivantes. Laquelle choisirais-tu ?

offre 1

Un congé de taxes (de 15 %) sur des skis alpins dont le prix est de 750 \$.



offre 2

Une réduction de 15 %, avant l'application des taxes, sur les mêmes skis alpins.

Tu choisiras l'offre ☐.

Pourquoi ?

Exercices + supplémentaires

Choix de réponses

- 1 Parmi ces rapports, lequel n'est pas équivalent à $\frac{3}{4}$?
- a) 51 : 68 ☐ b) 75 % ☐ c) 0,75 ☐ d) $\frac{5}{6}$ ☐
- 2 Si le rapport entre le nombre de pommes et le nombre d'oranges est de 5 : 2 et qu'il y a 35 pommes, combien y a-t-il d'oranges?
- a) 175 ☐ b) 7 ☐ c) 14 ☐ d) 70 ☐

Réponses courtes

- 3 Complète les proportions suivantes.

a) $\frac{12}{45} = \frac{?}{15}$

Réponse:

b) $\frac{210}{?} = \frac{7}{23}$

Réponse:

c) $\frac{?}{48} = \frac{11}{3}$

Réponse:

- 4 C'est la grande vente sous la tente chez Sports en folie! Calcule le prix de départ des articles suivants.

a)



Réponse:

b)



Réponse:

- 5 Pour préparer un lait frappé, Romane doit mélanger 12 g de fraises avec 250 ml de crème glacée à la vanille. Quelle quantité de fraises devra-t-elle utiliser si elle dispose de 635 ml de crème glacée?

Réponse:

- 6 Sur une carte du Canada dont l'échelle est de 1 : 12 500 000, la distance entre Québec et Vancouver est de 30,4 cm.

a) Selon cette échelle, 1 cm sur la carte équivaut à combien de kilomètres en réalité?

b) Quelle est la distance réelle entre ces deux villes?

Réponse:

- 7 Au cours des 10 dernières années, le prix moyen des maisons au Québec est passé de 150 000 \$ à 184 000 \$. Quel pourcentage d'augmentation ce montant représente-t-il?

Réponse:

- 8 Dans un jardin où il n'y a que des radis et des carottes, le rapport entre le nombre de radis et le nombre de carottes est de 5 : 7. S'il y a 18 carottes de plus que de radis, combien y a-t-il de radis et de carottes?

Radis 
Carottes  = 18

Réponse:

- 9 Au restaurant, il est de mise de laisser un pourboire représentant 15 % du montant total de la facture, avant les taxes. Si Naomi a laissé 9,33 \$ de pourboire, quel était le montant de sa facture avant taxes?

Réponse:



- 10 Pour préparer le lait au chocolat préféré de Jean-Gabriel, il faut que le rapport entre la quantité de lait et la quantité de sirop de chocolat soit de 20 : 1. Qu'advient-il du goût de ce lait au chocolat si on ajoute les éléments suivants ?

	Il sera plus chocolaté.	Il sera moins chocolaté.	Il conservera le même goût.
a) 30 ml de lait et 3 ml de sirop de chocolat.			
b) 40 ml de lait et 2 ml de sirop de chocolat.			
c) 25 ml de lait et 1 ml de sirop de chocolat.			

Questions à développement

- 11 Voici l'horaire de Karim.

	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4
Jour 1	Mathématique	Français	Anglais	Arts plastiques
Jour 2	Éducation physique	Français	Univers social	Anglais
Jour 3	Science et technologie	Éthique et culture religieuse	Mathématique	Français
Jour 4	Univers social	Science et technologie	Français	Éducation physique
Jour 5	Anglais	Univers social	Français	Mathématique
Jour 6	Arts plastiques	Univers social	Science et technologie	Mathématique

- a) Écris les rapports suivants. Simplifie-les, s'il y a lieu.

- Le nombre de périodes de mathématique par rapport au nombre de périodes de français.

- Le nombre de périodes d'arts plastiques par rapport au nombre de périodes d'univers social.

- Le nombre de périodes d'éthique et culture religieuse par rapport au nombre de périodes d'anglais.

- Le nombre de périodes de science et technologie par rapport au nombre de périodes d'éducation physique.

- b) À quelle matière Karim fait-il référence dans chaque énoncé ?

- Le nombre de périodes de _____ dans mon horaire correspond à 25% du nombre de périodes d'univers social.
- J'ai 2,5 fois plus de périodes de _____ que de périodes d'éducation physique.
- Le rapport entre le nombre de périodes de _____ et le nombre de périodes d'anglais est de 1 : 1.

12

Cette semaine, les barres de crème glacée se vendent 7,68 \$ pour 32 barres à l'épicerie, tandis qu'au dépanneur, on peut acheter 24 barres de crème glacée pour 5,52 \$. Quel endroit offre le meilleur prix et combien économiserais-tu si tu achetais 72 barres à cet endroit ?

Réponse :



13

Trois amis participent à la finale d'une course de vélo sur une piste de 1,5 km. Voici les données de leur course :

- Willie fait 4 tours de piste en 10 minutes ;
- Ariella a une vitesse constante de 56 km/h ;
- Kim parcourt 3 km en 225 secondes.

Trouve la vitesse à laquelle chacun a roulé.

Qui recevra la médaille d'or, la médaille d'argent et la médaille de bronze ?



Réponse :

14

En participant à une corvée de nettoyage, Isak et ses amis ont réduit de 32 % la quantité de déchets sur les berges de la rivière Ouaoarons. S'ils ont ramassé 14 sacs de déchets, combien de sacs additionnels devront-ils remplir pour réaliser l'ensemble de la corvée ?



Réponse :

15

Léo prépare ses vacances. Il prévoit louer une voiture. Le prix de cette location dépend du nombre de kilomètres parcourus. Le dernier client qui a loué la voiture qui l'intéresse a fait 245 km et sa facture s'est élevée à 281,75 \$.

a) Léo prévoit faire 387 km au total. Combien devra-t-il déboursier pour la location de cette voiture ?

b) La voiture consomme 6,2 L pour 100 km et le prix de l'essence est de 1,25 \$/L. Combien Léo devra-t-il déboursier pour l'essence ?

Réponse :

Réponse :

Le gerrymandering (ou le découpage électoral partisan)

Le *gerrymandering* consiste à redécouper les circonscriptions électorales d'un territoire afin de diviser les électeurs de façon à favoriser un parti.

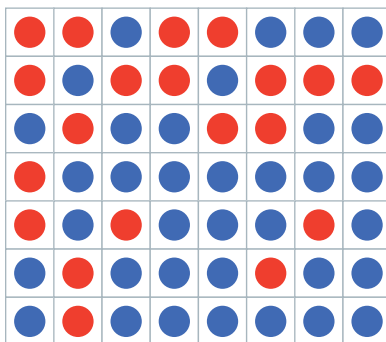
Les circonscriptions doivent toujours comporter le même nombre d'électeurs.



Ce rectangle représente les 56 électeurs d'un territoire.

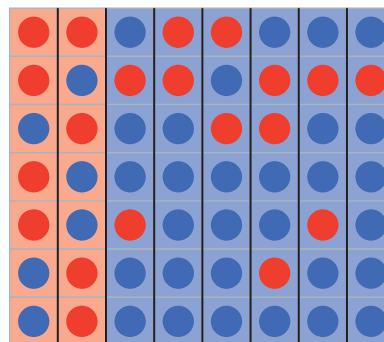
Si on divise ce territoire verticalement en 8 circonscriptions électorales de 7 électeurs chacune, on obtient 6 circonscriptions à majorité bleue et 2 circonscriptions à majorité rouge.

56 électeurs



- 36 électeurs votent pour le parti bleu.
- 20 électeurs votent pour le parti rouge.

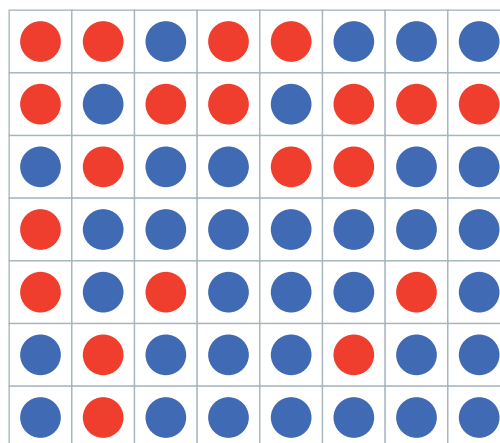
Exemple de découpage



- 6 circonscriptions vont au parti bleu.
 - 2 circonscriptions vont au parti rouge.
- Le parti bleu est élu.**

Bien sûr, un découpage différent produirait d'autres résultats... Pour être élu, un parti a besoin de remporter le plus grand nombre de circonscriptions électorales, et non le plus grand nombre de votes!

56 électeurs



Explique comment diviser ce même territoire en 8 circonscriptions électorales de 7 électeurs chacune de façon à faire élire le parti rouge.