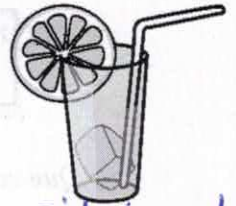


Résolution de problèmes utilisant les proportions

Trouvez le plus de façons différentes de résoudre ces problèmes.

Problème 1: (3 façons)

Josée et Robert vendent de la limonade. 4 litres de la limonade de Josée coûtent 7 dollars. 3 litres de la limonade de Robert coûtent 5 dollars. On veut produire 23 litres de la limonade la moins coûteuse. Combien en coûtera-t-il ?



1^{ère} Comparer Taux unitaire \$/L

$$\text{Josée: } \frac{7\$}{4L} = 1,75 \$/L$$

$$\text{Robert: } \frac{5\$}{3L} \approx 1,67 \$/L$$

La limonade de Robert est la moins coûteuse donc

$$23L \cdot 1,67 \$/L = 38,41 \$ \text{ pour 23 Litre}$$

* (puisque on a arrondi 1,67\$, la réponse est arrondie)

2^e Comparer Taux unitaire L/\$

$$\text{Josée: } \frac{4L}{7\$} \approx 0,57L \text{ pour } 1\$$$

$$\text{Robert: } \frac{3L}{5\$} = 0,60L \text{ pour } 1\$$$

Robert donne PLUS de limonade pour 1\$ alors

$$\frac{x\$}{23L} = \frac{1\$}{0,60L} \Rightarrow \frac{23L \cdot 1\$}{0,60L} = 38,33 \$ \text{ pour 23L}$$

3^e Comparer le coût (\$) pour 23 L des 2 personnes

Josée

$$\frac{7\$}{4L} = \frac{x\$}{23L}$$

$$x = \frac{7\$ \cdot 23L}{4L}$$

$$x = 40,25 \$ \text{ pour } 23L$$

Robert

$$\frac{5\$}{3L} = \frac{x\$}{23L}$$

$$x = \frac{5\$ \cdot 23L}{3L}$$

$$x = 38,33 \$ \text{ pour } 23L$$

La limonade de Robert est la moins coûteuse pour 23L; 38,33\$

Problème 2: (4 façons)



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? → ayant le même goût, même proportion

1^{ère} Comparer les 2 cafés

| <u>Petit café</u> | <u>Grand Café</u> |
|--|--|
| $\frac{12 \text{ ml crème}}{60 \text{ ml café}}$ | $\frac{X \text{ ml crème}}{150 \text{ ml café}}$ |

$\times 2,5$

Le grand café contient 2,5 fois plus de café alors il doit contenir 2,5 fois plus de crème

$$12 \text{ ml crème} \cdot 2,5 = \boxed{30 \text{ ml crème}}$$

2^e Comparer taux crème pour café dans 1 café

| <u>Petit café</u> | <u>Grand café</u> |
|--|--|
| $\frac{12 \text{ ml crème}}{60 \text{ ml café}}$ | $\frac{X \text{ ml crème}}{150 \text{ ml café}}$ |

$\div 5$

Il y a 5 fois moins de crème que de café dans le petit café alors il doit y avoir 5 fois moins de crème que de café dans le grand!

$$150 \text{ ml café} \div 5 = \boxed{30 \text{ ml crème}}$$

3^e Le "Produit croisé"

$$\frac{12 \text{ ml crème}}{60 \text{ ml café}} = \frac{X \text{ ml crème}}{150 \text{ ml café}}$$

$$X = \frac{12 \text{ ml crème} \cdot 150 \text{ ml café}}{60 \text{ ml café}}$$

$$\boxed{X = 30 \text{ ml crème}}$$

4^e Trouver le taux unitaire $\frac{\text{crème}}{\text{café}}$

Petit café

$$\frac{12 \text{ ml crème}}{60 \text{ ml café}} = 0,2 \text{ ml crème / ml café}$$

il y a 0,2 ml crème dans 1 ml café

$$150 \text{ ml café} \cdot 0,2 \text{ ml crème / ml café} = \boxed{30 \text{ ml crème}}$$

Quelques exemples avec contexte... utilise la méthode de ton choix

- a) 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 ?

Produit croisé :

$$\frac{21 \text{ batt.}}{15 \text{ sec}} = \frac{X \text{ batt.}}{60 \text{ sec}} \rightarrow \frac{21 \text{ batt.} \cdot 60 \text{ sec}}{15 \text{ sec}} = \text{ } \text{ batt.}$$

Réponse : _____

- b) Pour préparer une crème de tomate, Myriam doit ajouter 1 tasse d'eau et 1 tasse de lait aux 2 boîtes de concentré de tomates. Combien de tasses d'eau devra-t-elle ajouter pour 6 boîtes de concentré de tomates ?

Produit croisé :

$$\frac{1 \text{ tasse d'eau}}{2 \text{ boîtes}} = \frac{X \text{ tasses}}{6 \text{ boîtes}}$$

$$\rightarrow \frac{1 \text{ tasse} \times 6 \text{ boîtes}}{2 \text{ boîtes}} = X \text{ tasses}$$

Réponse : 3 tasses d'eau

- c) Un cycliste a mis environ 45 minutes pour effectuer un trajet de 20 km. En supposant que ce cycliste roule toujours à la même vitesse, laquelle des proportions suivantes te permet de calculer le temps (t) qu'il lui faudra pour franchir 70 km ? Encerle la bonne réponse.

$$\frac{t}{20 \text{ km}} = \frac{45 \text{ minutes}}{70 \text{ km}}$$

$$\frac{20 \text{ km}}{t} = \frac{45 \text{ minutes}}{70 \text{ km}}$$

$$\frac{20 \text{ km}}{45 \text{ minutes}} = \frac{t}{70 \text{ km}}$$

$$\frac{45 \text{ minutes}}{20 \text{ km}} = \frac{t}{70 \text{ km}}$$

- d) On forme un groupe de 70 élèves pour réaliser une étude. Parmi ces élèves, 36 ont les cheveux bruns et 21 ont les cheveux blonds. Dans chaque cas, détermine le rapport.

Problème de rapport :

$$\frac{\text{Nombre d'élèves n'ayant pas les cheveux bruns}}{\text{Nombre total d'élèves}} = \frac{70-36}{70} = \frac{34}{70} = \frac{17}{35}$$

$$\frac{\text{Nombre d'élèves ayant les cheveux bruns}}{\text{Nombre d'élèves ayant les cheveux blonds}} = \frac{36}{21} = \frac{12}{7}$$

$$\frac{\text{Nombre d'élèves ayant les cheveux blonds}}{\text{Nombre d'élèves n'ayant pas les cheveux blonds}} = \frac{21}{70-21} = \frac{21}{49} = \frac{3}{7}$$

- e) Voici le mélange de deux contenants de peinture orange. Détermine lequel des mélanges donne la teinte la plus foncée.



150 ml de colorant rouge

1L de base jaune

$$\begin{aligned} & \text{Taux unitaire A} \\ & = \frac{150 \text{ ml rouge}}{1000 \text{ ml jaune}} \end{aligned}$$

$$= \frac{0,15 \text{ ml rouge}}{1 \text{ ml jaune}}$$



100 ml de colorant rouge

500 ml de base jaune

$$\begin{aligned} & \text{Taux unitaire B} \\ & = \frac{100 \text{ ml rouge}}{500 \text{ ml jaune}} \end{aligned}$$

$$= \frac{0,20 \text{ ml Rouge}}{1 \text{ ml jaune}}$$

Réponse : la Peinture B
est plus foncée!