

Exercice 1

(1)

Le volume d'un parallépipède est $V = \text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$
 $L \times l \times h$

$$V_A = L_A \times l_A \times h_A = 4 \times 4 \times 6 = 96 \text{ cm}^3$$

$$V_B = L_B \times l_B \times h_B = 6 \times 4 \times 8 = 192 \text{ cm}^3$$

$$V_C = L_C \times l_C \times h_C = 10 \times 5 \times 6 = 300 \text{ cm}^3$$

Le prix d'un flacon est proportionnel au volume de parfum, donc le rapport des volumes doit être égal au rapport des prix.

$$\frac{75}{48} = \frac{25}{16}$$

$$\frac{V_B}{V_A} = 2 \quad \frac{V_C}{V_A} = \frac{300}{96} = \frac{150}{48} = \frac{75}{24} = \frac{25}{8}$$

$$\frac{V_C}{V_B} = \frac{300}{192} = \frac{150}{96} = \frac{75}{48} = \frac{25}{16}$$

soit $\frac{V_C}{V_B} = \frac{P_C}{P_B} = \frac{25}{16}$, donc $P_C = 75 \text{ €}$ et $P_B = 48 \text{ €}$

on a $\frac{V_A}{V_B} = \frac{P_A}{P_B}$, donc $P_A = \frac{V_A \times P_B}{V_B} = \frac{96}{192} \times 48 = \underline{\underline{24 \text{ €}}}$

Le prix de la 3^e dégustation est 24 €

Exercice 2

Si l'on suppose que le prix initial est 100 €.

Une diminution de 50% représente 50 €, soit un prix final de $100 - 50 = 50 \text{ €} = P_1$

Si l'on baisse d'abord de 30%, on baisse de $\frac{30}{100} \times 100 = 30 \text{ €}$, soit un nouveau prix de $100 - 30 = 70 \text{ €}$.

Si l'on baisse ensuite de 20%, on baisse de $\frac{20}{100} \times 70 = 14 \text{ €}$, soit un prix final de $70 - 14 = 56 \text{ €} = P_2$

$P_1 \neq P_2$, donc cette affirmation est FAUSSE

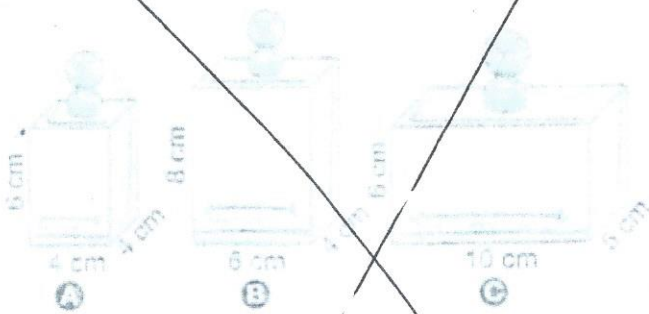
Calcul 3
Proportionnalité

DM n°3

A rendre sur une copie
lundi 11 janvier 20

Exercice 1 : Faire des essais

Un fabricant propose ces trois flacons en forme de parallélépipèdes rectangles de sa célèbre "Eau de parfum".



Le prix d'un flacon est proportionnel au volume de parfum qu'il contient.

Voici trois étiquettes à coller sur ces flacons.

48 €

75 €

€

Déterminer le prix à inscrire sur la 3^e étiquette.

Exercice 2 : Critiquer

« Pendant les soldes, si on baisse le prix d'un article de 30 %, puis de 20 %, au final le prix de cet article a diminué de 50 % ».

Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? Expliquer.

Exercice 3 : Utiliser une échelle

L'East Side Gallery est un morceau du mur de de 1,3 km de long qui sert de support à des œuvres d'art dont la fresque *Test the Rest*.



Test the Rest (La Trabant) de Birgit Kinder

- Déterminer l'échelle de cette photographie sachant que dans la réalité, la longueur de *Test the Rest* est de 5 m.
- Quelle est la hauteur de la fresque dans la réalité ?
- Quelle serait la longueur de L'East Side Gallery si on reproduisait la photographie à l'échelle $\frac{1}{20\,000}$?

→ a) la longueur de la photo fait 7,5 cm qui représente 5 m
 donc 7,5 cm représente 500 cm, donc 1 cm représente $\frac{500}{7,5}$ cm
 soit une échelle de $\frac{1}{66,67}$

b) la hauteur de la photographie est de 5,4 cm, donc la hauteur réelle est $5,4 \times \frac{500}{7,5} = 360 \text{ m} = \underline{\underline{3,60 \text{ m}}}$

c) $1300 \times \frac{1}{20000} = 0,065 \text{ m} = \underline{\underline{6,5 \text{ cm}}}$