

Exercice 1 [5 pts]

Un bracelet très fin a la forme d'un cercle de diamètre 5 cm.

- donner la valeur **exacte** du périmètre de ce bracelet :

- estimer le périmètre du bracelet par la **méthode des bergers** :

- donner l'approximation du cours de π ayant quatre chiffres après la virgule, puis déterminer l'**arrondi** du périmètre du bracelet **au mm près**.

Exercice 2 [3 pts]

Un quadrilatère $ABCD$ a un périmètre de 21,8 cm et on précise que $AB = 4,3$ cm, $BC = 6$ cm et $CD = 5,7$ cm. En posant les calculs nécessaires, déterminer la distance DA .

Exercice 3 [3 pts]

Un triangle équilatéral RST a un périmètre de 52,2 cm.

Déterminer la distance RS .

Exercice 4 [3 pts]

Par la méthode de votre choix, déterminer x
sachant que l'on a un tableau de proportionnalité :

7	42
24,5	x

Exercice 5 [6 pts]

Des bonbons tous identiques sont posés sur la table : 12 d'entre pèsent ensemble 78 grammes.

Nombre de bonbons				
Nombre de grammes				

- si l'on pèse 10 bonbons, quelle masse va indiquer la balance ?

- l'écran de la balance indique 390 grammes : combien y a-t-il de bonbons sur le plateau ?

- combien pèse un seul bonbon ?

Corrigé

Exercice 1

Un bracelet fin en métal a la forme d'un cercle diamètre 5 cm.

- donner la **valeur exacte** du périmètre du bracelet :

$$p_{\text{cercle}} = \pi \times \text{diamètre}$$

$$p_{\text{bracelet}} = \pi \times 5$$

Le bracelet a un diamètre de $\pi \times 5$ cm (**valeur exacte**).

- estimer le périmètre du bracelet par la méthode des bergers :

$$p_{\text{cercle}} \approx 3 \times \text{diamètre (formule des bergers)}$$

$$p_{\text{bracelet}} \approx 3 \times 5$$

$$p_{\text{bracelet}} \approx 15$$

Le bracelet a un périmètre d'**environ 15 cm**.

- $\pi \approx 3,1416$ donc : $p_{\text{cercle}} \approx 3,1416 \times \text{diamètre}$

$$p_{\text{bracelet}} \approx 3,1416 \times 5$$

En posant la multiplication de 3,1416 par 5 on obtient

$$3,1416 \times 5 = 15,708$$

Le bracelet a un périmètre d'**environ 15,7 cm arrondi au mm**.

Exercice 2

Un quadrilatère $ABCD$ a un périmètre de 21,8 cm et on précise que $AB = 4,3$ cm, $BC = 6$ cm et $CD = 5,7$ cm.

On a : $p_{ABCD} = AB + BC + CD + DA$, donc :

$$21,8 = 4,3 + 6 + 5,7 + DA$$

$$4,3 + 6 + 5,7 = 4,3 + 5,7 + 6 = 16$$

En posant la soustraction (N.R.) on obtient : $21,8 - 16 = 5,8$.

On a donc : **$DA = 5,8$ cm**.

Exercice 3

Un triangle équilatéral RST a un périmètre de 52,2 cm.

$p_{\text{triangle équilatéral}} = 3 \times c$ où c est le côté du triangle équilatéral, donc : $52,2 = 3 \times RS$, par conséquent RS est le quotient de la division décimale de 52,2 par 3.

En posant cette division (N.R.) on obtient : **$RS = 17,4$ cm**.

Exercice 4

Déterminer x dans le tableau de proportionnalité :

7	42
24,5	x

Première méthode

$$x = \frac{42 \times 24,5}{7} = \frac{7 \times 6 \times 24,5}{7 \times 1} = \frac{6 \times 24,5}{1} = 147$$

Deuxième méthode

On remarque que $7 \times 6 = 42$ donc on passe de la première colonne à la deuxième en multipliant par 6, par conséquent :

$$x = 24,5 \times 6 = 147$$

Exercice 5

12 bonbons pèsent ensemble 78 grammes

Nombre de bonbons	12	10	y	1
Nombre de grammes	78	x	390	z

- si l'on pèse 10 bonbons, quelle masse va indiquer la balance ?

On extrait le tableau de proportionnalité :

12	10
78	x

$$x = \frac{78 \times 10}{12} = \frac{\boxed{6} \times 13 \times \boxed{2} \times 5}{\boxed{6} \times \boxed{2} \times 1} = 13 \times 5 = 65$$

10 biscuits pèsent 65 grammes

- l'écran de la balance indique 390 grammes : combien y a-t-il de bonbons sur le plateau ?

On extrait le tableau de proportionnalité :

12	y
78	390

$$y = \frac{12 \times 390}{78} = \frac{\boxed{6} \times 2 \times \boxed{13} \times 3 \times 10}{\boxed{6} \times \boxed{13} \times 1} = 60$$

Il y a 60 bonbons sur le plateau de la balance.

- combien pèse un seul bonbon ?

On extrait le tableau de proportionnalité :

12	1
78	z

$$z = \frac{1 \times 78}{12} = \frac{\boxed{6} \times 13}{\boxed{6} \times 2} = \frac{13}{2} = 6,5$$

Un seul bonbon pèse 6,5 g.

Autre méthode

On a vu que 10 bonbons pèsent 65 g donc 1 seul bonbon va peser 10 fois moins, soit 6,5 g.