

Maths 502 DS7 Mercredi 22/02/2022
45 min Thiaude P.

Exercice 1 [2 pts]

Résoudre l'équation :

$$5x + 8 = 18$$

Exercice 3 [3 pts]

Résoudre l'équation :

$$\frac{x - 8}{5} = -3$$

Exercice 5 [4 pts]

Déterminer si le tableau suivant est ou non de proportionnalité :

| | | |
|-----------------|----------------|----------------|
| $\frac{3}{7}$ | $\frac{5}{2}$ | 3 |
| $\frac{39}{28}$ | $\frac{65}{8}$ | $\frac{39}{4}$ |

Exercice 2 [3 pts]

Résoudre l'équation :

$$4x - 1 = 3x - 17$$

Exercice 4 [2 pts]

Déterminer x dans le tableau de proportionnalité.

| | |
|-----|----|
| 8 | 12 |
| x | 15 |

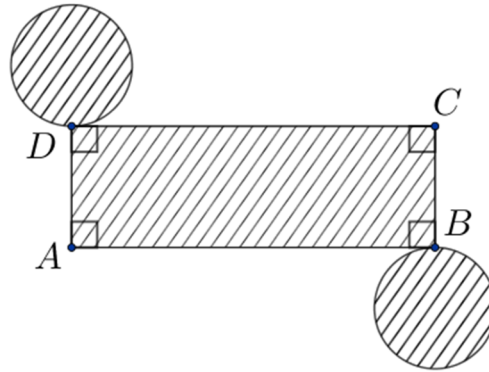
Exercice 6 [6 pts]

Un pot de peinture est un cylindre droit de rayon 4 cm et de hauteur 12 cm .

On utilisera : $\pi \approx 3,1416$.

1. Déterminer la valeur exacte de son volume en cm^3 puis l'arrondi de ce volume au cm^3 .

2. On considère le schéma approximatif d'un patron de ce pot de peinture :



Que vaut la distance AD ?

$AD =$

Déterminer la valeur exacte puis l'arrondi au cm de la distance AB .

3. Déterminer la valeur exacte puis l'arrondi au cm^2 du métal nécessaire pour construire le récipient.

Corrigé

Exercice 1

Résoudre l'équation : $5x + 8 = 18$.

$$5x + 8 = 18$$

$$5x + 8 - 8 = 18 - 8$$

$$5x = 10$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{10}{5}$$

$$x = 2$$

L'équation admet pour solution : **2**.

Exercice 2

Résoudre l'équation :

$$4x - 1 = 3x - 17$$

$$4x - 1 - 3x = 3x - 17 - 3x$$

$$x - 1 = -17$$

$$x - 1 + 1 = -17 + 1$$

$$x = -16$$

L'équation admet pour solution : **-16**.

Exercice 3

Résoudre l'équation :

$$\frac{x - 8}{5} = -3$$

$$\frac{x - 8}{5} \times 5 = -3 \times 5$$

$$x - 8 = -15$$

$$x - 8 + 8 = -15 + 8$$

$$x = -7$$

L'équation admet pour solution : **-7**.

Exercice 4

tableau de proportionnalité

| | |
|-----|----|
| 8 | 12 |
| x | 15 |

Par la méthode du produit en croix, on obtient :

$$x = \frac{8 \times 15}{12}$$

$$x = \frac{\boxed{4} \times 2 \times \boxed{3} \times 5}{\boxed{4} \times \boxed{3} \times 1} = \frac{10}{1} = 10$$

On a donc : $x = 10$.

L'équation admet pour solution : **10**.

Exercice 5

Déterminer si de proportionnalité ou non :

| | | |
|-----------------|----------------|----------------|
| $\frac{3}{7}$ | $\frac{5}{2}$ | 3 |
| $\frac{39}{28}$ | $\frac{65}{8}$ | $\frac{39}{4}$ |

Pour chacune des colonnes, calculons le

quotient : $\frac{\text{case du BAS}}{\text{case du HAUT}}$

$$\bullet \frac{\frac{39}{28}}{\frac{3}{7}} = \frac{39}{28} \times \frac{7}{3} = \frac{39 \times 7}{28 \times 3} = \frac{\boxed{3} \times 13 \times \boxed{7}}{\boxed{7} \times 4 \times \boxed{3}} = \frac{13}{4}$$

$$\bullet \frac{\frac{65}{8}}{\frac{5}{2}} = \frac{65}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{65 \times 2}{8 \times 5} = \frac{\boxed{5} \times 13 \times \boxed{2}}{\boxed{2} \times 4 \times \boxed{5}} = \frac{13}{4}$$

$$\bullet \frac{\frac{39}{4}}{\frac{3}{1}} = \frac{39}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{39 \times 1}{4 \times 3} = \frac{\boxed{3} \times 13}{4 \times \boxed{3}} = \frac{13}{4}$$

On constate que tous les quotients sont égaux

à $\frac{13}{4}$ donc on a un tableau de proportionnalité

de coefficient $\frac{13}{4}$.

Exercice 6 [6 pts]

Pot de peinture : cylindre droit de **rayon** 4 cm et de hauteur 12 cm, $\pi \approx 3,1416$.

- Déterminer la valeur exacte de son volume en cm^3 puis l'arrondi au cm^3 .

$$V_{\text{solide droit}} = B \times h$$

où B est l'aire de la base inférieure et h la hauteur.

On a : $V_{\text{pot}} = \pi R^2 \times h$, donc :

$$V_{\text{pot}} = \pi \times 4^2 \times 12 = \pi \times 16 \times 12$$

$$= 192 \pi$$

Finalement :

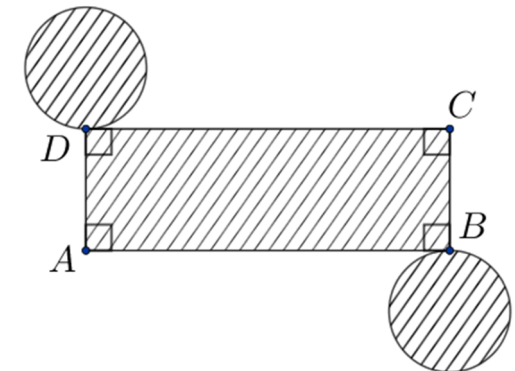
$$V_{\text{pot}} = 192 \pi \text{ cm}^3 \text{ (valeur exacte)}$$

$$192 \times 3,1416 = 603,1872 \text{ (N.R.)}$$

On en déduit que :

$$V_{\text{pot}} \approx 603 \text{ cm}^3 \text{ (arrondi au cm}^3\text{)}$$

- Schéma d'un patron du pot de peinture :



Que vaut la distance AD ?

$$AD = h = 12 \text{ cm}$$

Déterminer la valeur exacte puis l'arrondi au cm de la distance AB :

$$AB = 2\pi R = 2\pi \times 4 = 8\pi$$
$$AB = 8\pi \text{ cm (valeur exacte)}$$

On a : $8 \times 3,1416 = 25,1328$,
donc : $AB \approx 25 \text{ cm}$ (arrondi au cm).

3. Déterminer la valeur exacte puis l'arrondi au cm^2 du métal nécessaire pour construire le récipient.

$$\begin{aligned} \mathcal{A}_{totale} &= \pi R^2 \times 2 + AB \times h \\ &= \pi \times 4^2 \times 2 + 8\pi \times 12 \\ &= \pi \times 16 \times 2 + 8 \times 12 \times \pi \\ &= 32\pi + 96\pi \\ &= 128\pi \end{aligned}$$

$$\mathcal{A}_{totale} = 128\pi \text{ cm}^2 \text{ (valeur exacte)}$$

On a : $128 \times 3,1416 = 402,1248$ (N.R.)
donc :

$$\mathcal{A}_{totale} \approx 402 \text{ cm}^2 \text{ (arrondi au } cm^2)$$