

Corrigé du brevet de maths France 2016

Le corrigé du sujet du brevet de mathématiques de juin 2016.

Exercice 1 :

1. $\frac{27}{100}$

2. $\frac{27}{27+38} = \frac{27}{65}$

3. **Usine A :** $\frac{27}{500} \times 100 = 5,4 \%$

Usine B : $\frac{38}{500} \times 100 = 7,6 \%$

Uniquement l'usine A possède un contrôle satisfaisant?

Exercice 2 :

1. Programme A : $2 \times (-2) + 13 = -4 + 13 = 9$

2. Programme B : $9 : 3 + 7 = 3 + 7 = 10$

3. Programme A = programme B

$$-2x + 13 = 3(x + 7)$$

$$-2x + 13 = 3x + 21$$

$$5x = -8$$

$$x = -\frac{8}{5} = -1,6$$

Exercice 3 :

Figure 1 : ABC est un triangle rectangle et $AB = \sqrt{12^2 - 6^2} = 10,4 \text{ cm}$.

Figure 2 : ABC est un triangle rectangle et

$$\sin 53^\circ = \frac{AB}{36} \text{ donc } AB = 36 \times \sin 53^\circ = 28,8 \text{ cm}$$

Figure 3 :

$$P = \pi \times D = 154$$

$$D = \frac{154}{\pi} = 49 \text{ cm}$$

Exercice 4 :

$$1. \quad 54 \times \left(1 - \frac{30}{100}\right) = 54 \times 0,7 = 37,8 \text{ €}$$

$$2. \text{ a. } \quad , = (B_1 \times 30) / 100$$

$$\text{b. } \quad , = B_1 - B_2$$

$$3. \quad x \times 0,7 = 42$$

$$x = \frac{42}{0,7} = 60 \text{ €}$$

Exercice 5 :

$$1. \quad A_{APS} = \frac{30 \times 18}{2} = 15 \times 18 = 270 \text{ m}^2$$

Il faudra 2 sacs soit $2 \times 13,90 = 27,80 \text{ €}$

Propriété : (AS) // (RC) car deux droites perpendiculaires à une même troisième sont parallèles entre elles.

$$2. \text{ On sait que } A \in (RP); S \in (RC); (AS) // (RC)$$

d'après la partie directe du théorème de Thalès, nous avons :

$$\frac{PA}{PR} = \frac{AS}{RC}$$

$$\frac{30}{40} = \frac{18}{RC}$$

$$\text{donc } RC = \frac{18 \times 40}{30} = 24 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}
 A_{skatepark} &= A_{PRC} - A_{PAS} \\
 &= \frac{40 \times 24}{2} - 270 \\
 &= 480 - 270 \\
 &= 210 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Exercice 6 :

Partie 1 :

1. Morceau 1 = 8 cm et morceau 2 = 12 cm. Un carré de côté $8:4=2$ cm et un triangle équilatéral de côté $12:3=4$ cm.
2. $2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$
3. $AH = \sqrt{4^2 - 2^2} = 3,5 \text{ cm}$ avec AH la hauteur du triangle équilatéral.

Nous obtenons $\frac{4 \times 3,5}{2} = 7 \text{ cm}^2$.

Partie 2 :

1. Soit x : la longueur du morceau 1.

$$Aire_{carre} = \left(\frac{x}{4}\right)^2 = \frac{x^2}{16}$$

$$2. a. \simeq 3 \text{ cm}$$

$$b. \simeq 8,6 \text{ cm}$$

Exercice 7 :

$$V_{vase} = (9 - 0,2 \times 2)^2 \times (21,7 - 1,7) = 1479,2 \text{ cm}^3$$

$$V_{150billes} = 150 \times \frac{4}{3} \times \pi \times 0,9^3 \simeq 458 \text{ cm}^3$$

$$V_{vide} = 1479,2 - 458 = 1021,2 \text{ cm}^3 = 1,021 \text{ L}$$

Oui, il peut ajouter un litre d'eau colorée sans risquer le débordement.