

CORRIGÉ ET BARÈME_BEPC - 2026 _ Zone 3 _ MATHEMATIQUES

CORRIGÉ	BARÈME
EXERCICE 1 1- C ; 2- C ; 3- B ; 4- D	
EXERCICE 2 1- FAUX ; 2- VRAI ; 3- VRAI ; 4- FAUX	
EXERCICE 3 1) Je justifie g est décroissante Le coefficient de g est : $a = \frac{g(3)-g(-2)}{3-(-2)} = \frac{-11-9}{5} = -4$ et $-4 < 0$ Donc g est décroissante. 2) a. Je justifie que : $g(x) = -4x + 1$ g étant une application affine, alors elle est de la forme : $g(x) = ax + b$ avec $(a; b) \in \mathbb{R}^2$. On a : $a = \frac{g(3)-g(-2)}{3-(-2)} = \frac{-11-9}{5} = -4$ $g(3) = -11 \Leftrightarrow -4 \times 3 + b = -11$ $b = 1$ Donc : $g(x) = -4x + 1$ b. Calculons l'image de $\frac{1}{2}$ par g $g\left(\frac{1}{2}\right) = -4 \times \frac{1}{2} + 1 = -2 + 1 = -1$	
EXERCICE 4 1) Je justifie que le vecteur $\overrightarrow{KM}$ a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 8 \\ -4 \end{pmatrix}$: $\overrightarrow{KM} \begin{pmatrix} x_M - x_K \\ y_M - y_K \end{pmatrix} ; \overrightarrow{KM} \begin{pmatrix} 5 - (-3) \\ -4 - 0 \end{pmatrix} ; \overrightarrow{KM} \begin{pmatrix} 8 \\ -4 \end{pmatrix}$ 2) Je justifie que le point P est le milieu du segment [KM] : On a : $\begin{cases} \frac{x_K + x_M}{2} = \frac{-3 + 5}{2} = 1 = x_P \\ \frac{y_K + y_M}{2} = \frac{0 + (-4)}{2} = -2 = y_P \end{cases}$ Donc le point P est le milieu du segment [KM] 3) Je justifie que les vecteurs $\overrightarrow{KM}$ et $\overrightarrow{PG}$ sont orthogonaux : On a : $\overrightarrow{KM} \begin{pmatrix} 8 \\ -4 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{PG} \begin{pmatrix} x_G - x_P \\ y_G - y_P \end{pmatrix} ; \overrightarrow{PG} \begin{pmatrix} 3 - 1 \\ 2 - (-2) \end{pmatrix} ; \overrightarrow{PG} \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ Or : $x_{\overrightarrow{KM}} \times x_{\overrightarrow{PG}} + y_{\overrightarrow{KM}} \times y_{\overrightarrow{PG}} = 8 \times 2 + (-4) \times 4 = 16 - 16 = 0$ Donc : $\overrightarrow{KM} \perp \overrightarrow{PG}$	

EXERCICE 51) a. Je compare $4\sqrt{3}$ et 7

$$\text{On a : } (4\sqrt{3})^2 = 16 \times 3 = 48 \text{ et } 7^2 = 49$$

$$\text{Or : } 48 < 49$$

$$\text{Donc : } 4\sqrt{3} < 7$$

b. Je justifie que : $4\sqrt{3} - 7 < 0$

$$\text{Je sais que : } 4\sqrt{3} < 7$$

$$\text{Donc : } 4\sqrt{3} - 7 < 0$$

2) a. Je justifie que : $(4\sqrt{3} - 7)^2 = 97 - 56\sqrt{3}$

$$(4\sqrt{3} - 7)^2 = (4\sqrt{3})^2 - 2 \times 4\sqrt{3} \times 7 + 7^2 = 48 - 56\sqrt{3} + 49$$

$$(4\sqrt{3} - 7)^2 = 97 - 56\sqrt{3}$$

b. Je justifie que : $\sqrt{97 - 56\sqrt{3}} = 7 - 4\sqrt{3}$

$$\sqrt{97 - 56\sqrt{3}} = \sqrt{(4\sqrt{3} - 7)^2} = |4\sqrt{3} - 7|$$

$$\sqrt{97 - 56\sqrt{3}} = -(4\sqrt{3} - 7) \text{ car } 4\sqrt{3} - 7 < 0$$

$$\sqrt{97 - 56\sqrt{3}} = 7 - 4\sqrt{3}$$

3) Je détermine l'encadrement du nombre $4\sqrt{3} - 7$ par deux nombres décimaux relatifs d'ordre 2 :

$$\text{On a : } 1,732 < \sqrt{3} < 1,733$$

$$4 \times 1,732 < 4\sqrt{3} < 4 \times 1,733$$

$$6,928 - 7 < 4\sqrt{3} - 7 < 6,932 - 7$$

$$-0,072 < 4\sqrt{3} - 7 < -0,068$$

$$\text{Donc : } -0,08 < 4\sqrt{3} - 7 < -0,06$$

EXERCICE 61) Je justifie que : $AC=15$ m

D'après la propriété de Pythagore appliquée au triangle ABC rectangle en B, on a : $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 12^2 + 9^2 = 225$

$$\text{Donc : } AC = \sqrt{225} = 15 \text{ m}$$

2) Je justifie que : $MN=6,75$ m

Dans le triangle ABC, $M \in [AB]$ et $N \in [AC]$ tels que $(MN) \parallel (BC)$.

D'après la conséquence de la propriété de Thalès, on a : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

$$\text{Donc : } MN = \frac{AN \times BC}{AC} = \frac{(AC - NC) \times BC}{AC} = \frac{(15 - 3,75) \times 9}{15} = 6,75 \text{ m}$$

3) Je réponds à la préoccupation de mon père

Notons $\mathcal{A}_1$ et $\mathcal{A}_2$, les superficies respectives de la partie hachurée et de celle en pointillés.

Soient $\mathcal{P}_1$ et $\mathcal{P}_2$, les prix d'achat respectifs des carreaux de type A et B.

On a :

$$\bullet \mathcal{A}_1 = \frac{AM \times MN}{2} = \frac{(AB - MB) \times MN}{2} = \frac{(12 - 3) \times 6,75}{2} = 30,375 \text{ m}^2$$

$$\bullet \mathcal{A}_2 = MB \times MN = 3 \times 6,75 = 20,25 \text{ m}^2$$

D'où :

$$\bullet \mathcal{P}_1 = (\mathcal{A}_1 \div 0,243) \times 800 = (30,375 \div 0,243) \times 800 = 100.000 \text{ F}$$

$$\bullet \mathcal{P}_2 = (\mathcal{A}_2 \div 0,3375) \times 1000 = (20,25 \div 0,3375) \times 1000 = 60.000 \text{ F}$$

Le prix d'achat des carreaux est :

$$\mathcal{P}_1 + \mathcal{P}_2 = 100.000 + 60.000 = 160.000 \text{ F}$$

Je vois que : $150.000 < 160.000$

Donc la somme dont dispose mon père n'est pas suffisante pour l'achat des carreaux.