

المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتعليم الأولي والرياضة



ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵢⵜ  
ⵜⴰⵎⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵉⵔⵓⵔⵉⵏ ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵢⵜ  
ⵏ ⵉⵔⵓⵔⵉⵏ ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵉⵔⵓⵔⵉⵏ

20/20

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الشرق  
Académie de la Région de l'Oriental

# التصحيح النموذجي للامتحان الجهوي الموحد - الرياضيات 2022

## Corrigé Type de l'Examen Régional Normalisé - Mathématiques 2022

Académie de la Région de l'Oriental  
Correction détaillée et barème officiel

1	2	3	4
<b>Algèbre (5 pts)</b>	<b>Statistiques (2 pts)</b>	<b>Géométrie Analytique &amp; Fonctions (10 pts)</b>	<b>Géométrie dans l'Espace (3 pts)</b>
Équations, Inéquations, Systèmes  Exercice 1	Effectifs, Mode, Moyenne  Exercice 2	Repère, Droites, Translations, Fonctions Linéaires/Affines  Exercices 3 & 4	Distances, Volumes, Réduction  Exercice 5

***Stratégie : Assurez les points d'algèbre et de statistiques (7 pts) dès la première heure. Lisez bien les coordonnées en géométrie.***

1) Résoudre l'équation :  $4x + 1 = -3$

$$4x = -3 - 1$$

$$4x = -4$$

$$\boxed{x = -1} \quad [0.5 \text{ pt}]$$

2) a) Vérifier que :  $(x + 3)(2 - x) = -x^2 - x + 6$

$$\begin{aligned} (x + 3)(2 - x) &= 2x - x^2 + 6 - 3x \\ &= -x^2 - x + 6 \quad \checkmark \end{aligned} \quad [0.5 \text{ pt}]$$

b) Résoudre l'équation :  $-x^2 - x + 6 = 0$

$$-x^2 - x + 6 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(2 - x) = 0$$

$$x + 3 = 0 \text{ ou } 2 - x = 0$$

$$x = -3 \text{ ou } x = 2$$

$\boxed{\text{Les solutions sont } -3 \text{ et } 2.}$  [0.5 pt]

3) Résoudre les inéquations :  $7x - 5 \leq 0$  et  $3x - 1 \leq 5x + 7$

$$7x - 5 \leq 0$$

$$7x \leq 5$$

$$x \leq \frac{5}{7}$$

$$x \leq \frac{5}{7}$$

**[0.75 pt]**

$$3x - 1 \leq 5x + 7$$

$$3x - 5x \leq 7 + 1$$

$$-2x \leq 8$$

$$x \geq \frac{8}{-2}$$

$$x \geq -4$$

$$x \geq -4$$

**[0.75 pt]**

Attention : on divise  
par un nombre  
négatif !

4) Considérons le système suivant :

$$(S) \begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

a) Le couple  $(2 ; -1)$  est-il une solution du système  $(S)$  ?

Vérifions pour la 1<sup>ère</sup> équation :  $2(2) - (-1) = 4 + 1 = 5$ . (Vrai)

Vérifions pour la 2<sup>ème</sup> équation :  $2 + 3(-1) = 2 - 3 = -1 \neq 6$ . (Faux)

Donc,  $(2 ; -1)$  n'est pas solution du système.

**[0.5 pt]**

b) Résoudre le système  $(S)$ .

De (1), on a :  $y = 2x - 5$

On remplace dans (2) :  $x + 3(2x - 5) = 6$

$$x + 6x - 15 = 6 \Rightarrow 7x = 21 \Rightarrow x = 3$$

On déduit  $y = 2(3) - 5 = 1$

Le couple solution est  $(3 ; 1)$ .

**[1.5 pt]**

Le tableau suivant présente le nombre d'enfants par **famille** dans un quartier.

Nombre d'enfants par famille	0	1	2	3	4
Nombre de <b>familles</b>	5	3	2	7	3

- 1) Donner le nombre total des familles du quartier.

$$\text{Nombre total} = 5 + 3 + 2 + 7 + 3 = 20 \text{ familles.}$$

**(0.5 pt)**

- 2) Déterminer le mode de cette série statistique.

*Le plus grand effectif est 7.*

*Le mode de cette série est donc 3.*

**(0.5 pt)**

- 3) Calculer la moyenne arithmétique de cette série statistique.

$$m = \frac{(0 \times 5) + (1 \times 3) + (2 \times 2) + (3 \times 7) + (4 \times 3)}{20}$$

$$m = \frac{0 + 3 + 4 + 21 + 12}{20} = \frac{40}{20}$$

$$m = 2$$

**(1 pt)**

Considérons les points  $A(0 ; 1)$  ,  $B(1 ; 4)$  et  $C(3 ; 4)$ .

1) Déterminer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .

$$\overrightarrow{AB}(x_B - x_A ; y_B - y_A)$$

$$\overrightarrow{AB}(1 - 0 ; 4 - 1)$$

$$\boxed{\overrightarrow{AB}(1 ; 3)}$$

[0.5 pt]

2) Calculer la distance AB.

$$AB = \sqrt{(1)^2 + (3)^2}$$

$$AB = \sqrt{1 + 9} = \boxed{\sqrt{10}}$$

[0.5 pt]

3) Calculer les coordonnées du point K, le milieu de [AB].

$$x_K = \frac{0 + 1}{2} = 0,5 \quad ; \quad y_K = \frac{1 + 4}{2} = 2,5$$

$$\boxed{K(0,5 ; 2,5)}$$

[0.5 pt]

4) Montrer que l'équation réduite de la droite (AB) est :  $y = 3x + 1$ .

Vérifions si A et B appartiennent à  $y = 3x + 1$  :

Pour A(0 ; 1) :  $3(0) + 1 = 1 = y_A$ . Donc  $A \in (AB)$ .

Pour B(1 ; 4) :  $3(1) + 1 = 4 = y_B$ . Donc  $B \in (AB)$ .

L'équation est bien  $y = 3x + 1$ . **[1 pt]**

Le barème officiel accepte aussi le calcul classique du coefficient directeur

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

5) a) Déterminer l'équation réduite de la droite parallèle à (AB) et passant par C.

La droite est parallèle à (AB), donc son coefficient est 3. Équation :  $y = 3x + p$ .

Elle passe par C(3 ; 4) :  $4 = 3(3) + p \Rightarrow p = 4 - 9 = -5$ . Équation :  $y = 3x - 5$ .

**[1 pt]**

b) Montrer que la droite d'équation :  $y = -\frac{1}{3}x + 4$  est perpendiculaire à la droite (AB).

Produit des coefficients :  $3 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -1$ .

Les droites sont perpendiculaires.

**[0.5 pt]**

6) Déterminer les coordonnées du point D, l'image du point C par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .

D est l'image de C par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .

Donc  $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$ .

$$(x_D - 3; y_D - 4) = (1; 3)$$

$$x_D - 3 = 1 \Rightarrow x_D = 4$$

$$y_D - 4 = 3 \Rightarrow y_D = 7$$

**D(4; 7)**

[1 pt]

7) Déterminer l'image de la droite (AC) par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .

L'image de C est D.

L'image de A par le vecteur  $\overrightarrow{AB}$  est le point B.

La translation conserve l'alignement, donc l'image de la droite (AC)

est la droite (BD). ✓

[1 pt]

1) Soit  $f$  la fonction linéaire définie par :  $f(x) = 3x$ .

a) Déterminer le coefficient de la fonction  $f$ .

*Le coefficient de  $f$  est 3.*

[0.5 pt]

b) Calculer  $f(1)$  et  $f(-2)$ .

$$f(1) = 3(1) = 3. \quad f(-2) = 3(-2) = -6.$$

[1 pt]

c) Le point  $E(10 ; 30)$  appartient-il à la représentation graphique de la fonction  $f$  ?

*Vérifions pour  $E(10 ; 30)$  :  $f(10) = 3(10) = 30$ .*

*Oui,  $E$  appartient à la représentation graphique.*

[0.5 pt]

---

2) Soit la fonction  $g$  définie par :  $g(x) = -5x + 1$ .

a) Déterminer la nature de la fonction  $g$  et préciser son coefficient.

*$g$  est une fonction affine. Son coefficient est  $-5$ .*

[1 pt]

b) Déterminer le nombre dont l'image par la fonction  $g$  est  $-9$ .

*On cherche  $x$  tel que  $g(x) = -9$ .*

$$-5x + 1 = -9 \Rightarrow -5x = -10 \Rightarrow x = 2. \quad \boxed{\text{Le nombre est 2.}}$$

[1 pt]

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle tel que :  
 $AB = 8\text{cm}$ ,  $BC = 6\text{cm}$  et  $AE = 4\text{cm}$ .

1) Calculer la distance AC.

*Dans le rectangle ABCD, le triangle ABC est rectangle en B. D'après Pythagore :*

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100.$$

$$AC = \sqrt{100} = 10\text{ cm}.$$

[1 pt]

2) Calculer V le volume du parallélépipède ABCDEFGH.

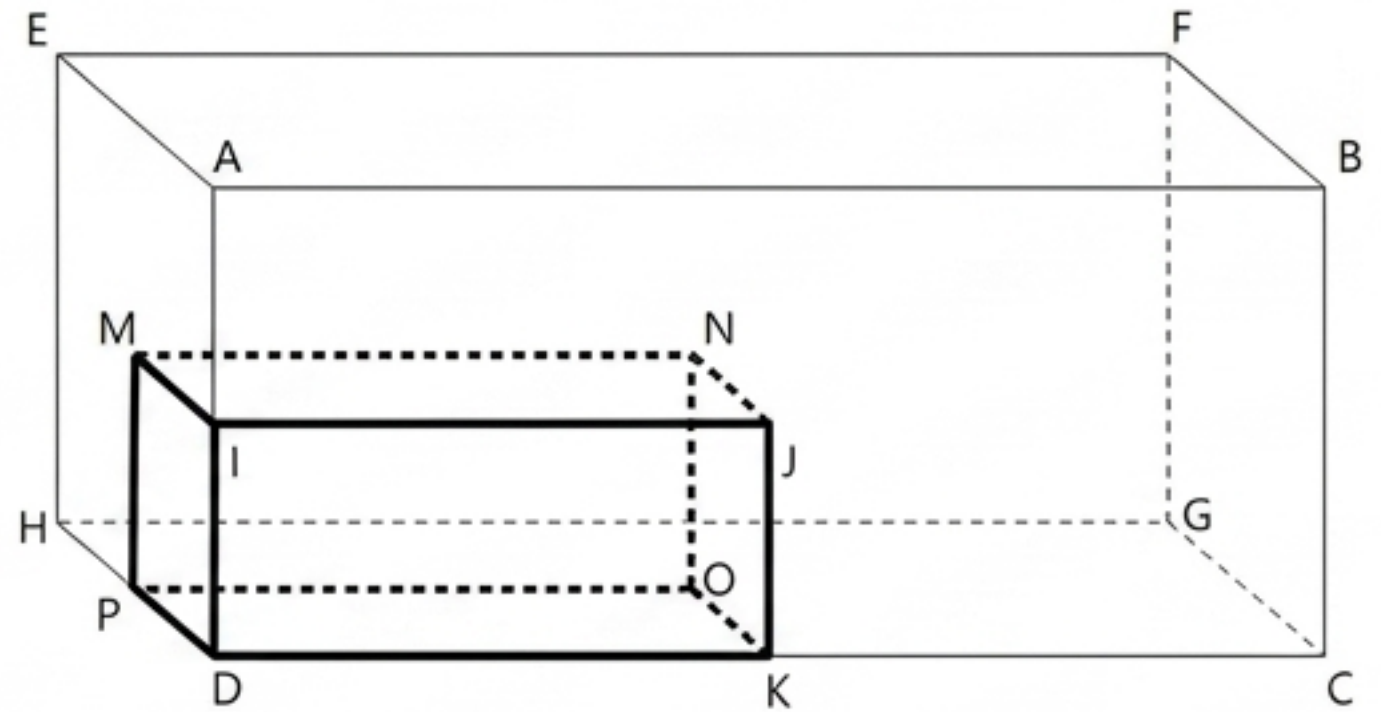
$$V = AB \times BC \times AE . \quad V = 8 \times 6 \times 4 = \boxed{192\text{ cm}^3} \quad [1\text{ pt}]$$

3) Après une réduction de rapport :  $k = \frac{1}{2}$  du parallélépipède ABCDEFGH, on obtient le parallélépipède IJKDMNOP.

Calculer V' le volume du parallélépipède IJKDMNOP.

*Lors d'une réduction de rapport k, le volume est multiplié par  $k^3$ .*

$$V' = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times V = \left(\frac{1}{8}\right) \times 192 . \quad V' = \boxed{24\text{ cm}^3} \quad [1\text{ pt}]$$



# FIN DU SUJET

## Conseil du correcteur :

1. L'ordre et la propreté de votre copie reflètent la clarté de votre raisonnement.
2. Encadrez toujours vos résultats finaux.
3. Si le temps le permet, vérifiez vos solutions algébriques par substitution.

ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ  
ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵢⵜ  
ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵢⵜ



المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتعليم الأولي والرياضة