



Complexe Scolaire et Universitaire la Dignité
Groupe Scolaire la Dignité
Lycée Privé la Dignité de Boromo

Autorisation d'ouverture N°2018-00151/MENA/SG/DGEGF/DGESP

Classe : 3^{ème}

Professeur : M KABRE

Durée : 2 heures

BURKINA FASO

La Patrie ou la Mort, nous Vaincrons

Année scolaire 2025-2026

Date : 02-12-2025

Epreuve n°2 de Mathématiques

I-) Dans cette partie, toutes les questions sont indépendantes. Pour les 5 questions, reproduis le tableau ci-dessous et complète le par la lettre correspondante à la bonne réponse.

Numéro de la question	1	2	3	4	5
Lettre correspondante à la bonne réponse					

1) Dans un repère cartésien (O, \vec{i}, \vec{j}) du plan, on donne les points A, B et C. Dans lequel des cas suivants les points A, B et C sont alignés ?

a) $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ b) $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix}$ c) $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$

d-) $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -6 \\ -3 \end{pmatrix}$ **(1pt)**

2) L'écriture simplifiée de l'expression $A = 2\sqrt{45} - 3\sqrt{125} + \sqrt{20} + \sqrt{80}$ est :

a-) $A = -3\sqrt{5}$ b-) $A = 3\sqrt{5}$ c-) $A = -2\sqrt{5}$ d-) $A = 2\sqrt{5}$ **(1pt)**

3) Soit A et B deux points tels que : $A \left(-\frac{1}{2}; 3\right)$ et $B \left(-\frac{3}{2}; 0\right)$ les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} sont :

a-) $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} \frac{3}{2} \\ -3 \end{pmatrix}$ b) $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$ c) $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$ d) $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ **(1pt)**

4) Soient A, B, O, M et N des points du plan tels que $\overrightarrow{OM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{OA}$; $\overrightarrow{ON} = \frac{3}{2}\overrightarrow{OB}$ avec les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{MN} colinéaires, alors on a :

a-) $\overrightarrow{MN} = \frac{-3}{2}\overrightarrow{AB}$ b-) $\overrightarrow{MN} = 3\overrightarrow{AB}$ c-) $\overrightarrow{MN} = \frac{-5}{2}\overrightarrow{AB}$ d-) $\overrightarrow{MN} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$ **(1pt)**

5) Soit x et y deux réels tel que $0,2 \leq x \leq 5$ et $1,02 \leq y \leq 2,05$. L'encadrement de xy est :

a) $2,04 \leq xy \leq 10,25$ b) $0,204 \leq xy \leq 1,025$ c) $0,204 \leq xy \leq 10,25$

d) $0,82 \leq xy \leq 2,95$ **(1pt)**

II-) Dans cette partie également, toutes les questions sont indépendantes.

1) Déterminer les réels a et b pour que les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 1-b \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ -a+1 \end{pmatrix}$ soient égaux. **(1pt)**

- 2) Comparer 6 et $4\sqrt{3}$ puis écrire $A = |6 - 4\sqrt{3}|$ sans le symbole de la valeur absolue (2pts)
 3) Représenter sur une droite graduée l'ensemble des réels x tels que : $x \in]-\infty; 3[\cap]0; +\infty[$.
 Hachurer la partie convenable (1,5pt)

4) Dans un repère cartésien (O, \vec{i}, \vec{j}) du plan on donne $B \left(3; \frac{1}{2} \right)$ et $\overrightarrow{AB} \left(\begin{matrix} 2 \\ -1 \end{matrix} \right)$. Déterminer les coordonnées du point A (1,5pt)

5) Ecrire l'expression $A = 2x - 1 + |4 - 2x| + |x + 1|$ sans le symbole de la valeur absolue (2pts)

6) Dans le plan muni d'un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) on donne les points A ; B et C tels que :

$$\overrightarrow{OA} = \vec{i} - \vec{j}; \overrightarrow{OB} = 3\vec{i} + 2\vec{j} \quad \overrightarrow{OC} = 7\vec{i}$$

- a) Placer les points A, B et C dans le repère (1,5pt)
 b) Soit $E(1; y)$, déterminer y pour que les points A, B et E soient alignés (1,5pt)

III-) Situation d'intégration (4pts)

Une entreprise de travaux publics doit bitumer une route reliant une ville A à une ville B dans la province des Balé. Entre ces deux villes se trouvent deux autres villes D et C. Sur le plan topographique, les villes A, B, D et C ont les positions suivantes dans le repère du plan ci-dessous : Pour la réussite des travaux, le tronçon A~B doit être une route droite unique sans virage, et après étude l'axe reliant les villes A~C~B est retenue au détriment de l'axe reliant les villes A~D~B, chose que les habitants de la ville D n'ont pas compris et souhaitent manifester. On te sollicite, toi élève de la classe de 3^{ème} pour expliquer aux habitants de la ville D, le choix de l'axe reliant les villes A~C~B. En t'appuyant tes connaissances sur les vecteurs du plan, justifie le choix de l'axe reliant les villes A~C~B.

