

| Année scolaire      | Evaluation | Epreuve | Classe             | Durée | Coefficient   |
|---------------------|------------|---------|--------------------|-------|---------------|
| 2025-2026           | N°2        | Maths   | 2 <sup>nde</sup> C | 03h   | 5             |
| Professeur : KILAMA |            |         | Jour :             |       | Quantité : 23 |

Nom de l'élève \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ N° Table \_\_\_\_\_

**Compétence visée :**

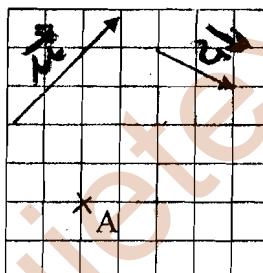
Appréciation du niveau de la compétence par le professeur : Note et appréciation

| Notes                                | 0-10/20                  | 11-14/20                      | 15-17/20   | 18-20/20                    | Note totale |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------|-----------------------------|-------------|
| Appréciation                         | Non acquis (NA)          | En cours d'acquisition (AE)   | Acquis (A) | Excellent (E)               |             |
| <b>Nom &amp; prénoms du parent :</b> | <u>Contact du parent</u> | <b>Observations du parent</b> |            | <b>Date &amp; signature</b> |             |

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 15 points**

**Exercice 1 : 4 points**

I) Sur le quadrillage ci-dessous, l'unité est la longueur du côté du petit carré .



- 1) Construire les points M et N tels que :  $\vec{u} + \vec{v} = \overrightarrow{AM}$  et  $\vec{u} - \vec{v} = \overrightarrow{AN}$  1pt  
 2) Calculer  $\|\vec{u}\|$ ,  $\|\vec{v}\|$ ,  $\|\vec{u} - \vec{v}\|$  1pt

II) T, E et P sont trois points du plan

- 1) Déterminer un point K du plan tel que  $2\vec{KT} + \vec{KE} = \vec{0}$  0.5 pt  
 2) Démontrer que pour tout point O du plan le vecteur  $\vec{OT} + 2\vec{OE} - 3\vec{OP} = 2\vec{TE} - 3\vec{TP}$  0.5 pt  
 3) On se place dans le cas où TEP est un triangle , H est le milieu du segment [TE] et V le point du plan tel que  $\vec{TV} = \frac{1}{3}\vec{TH}$  . Déterminer les coordonnées des points V, E dans le repère (V, E ,P) 1pt

**Exercice 2 : 4 points**

- 1-a) Résoudre dans IR l'inéquation  $|2x + 3| \leq 1$  1pt  
 b) Résoudre dans IR l'inéquation  $|2x + 3| \geq 1$  0.5 pt  
 2- a) Résoudre dans IR les équations  $\frac{2}{3}x - \sqrt{2} = 0$  et  $-x + 2 = 0$  1pt  
 b) Dresser le tableau de signes de  $\frac{\frac{2}{3}x - \sqrt{2}}{-x + 2}$  1 pt  
 c) En déduire l'ensemble solution de l'inéquation  $\frac{\frac{2}{3}x - \sqrt{2}}{-x + 2} < 0$  0.5 pt

### Exercice 3 : 3.5 points

- 2) a) Déterminer la forme canonique du trinôme  $p(x) = \frac{x^2}{2} + 3x + \frac{5}{2}$  0,75 pt
- b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\frac{x^2}{2} + 3x + \frac{5}{2} = 0$  0,75 pt
- c) Construire le tableau de signes du trinôme  $p(x)$  0,75 pt
- d) En déduire l'ensemble solution de l'inéquation  $\frac{x^2}{2} + 3x + \frac{5}{2} \geq 0$  0,5 pt

### Exercice 4 : 3.5 points

Soit  $(\vec{i}, \vec{j})$  une base orthonormée de l'ensemble  $V$  des vecteurs du plan

- 1)  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont deux vecteurs du plan tels que :  $\vec{u} = \frac{1}{4} \vec{v}$  0.5 pt
- a) Que peut-on dire des vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$ ? Justifier votre réponse 0.5 pt
- b) En déduire  $\det(-\vec{u}, \vec{v})$  0.25 pt
- 2)  $\vec{e} = \alpha \vec{i} + 3\vec{j}$  et  $\vec{f} = 2\vec{i} + (\alpha - 1)\vec{j}$  avec  $\alpha > 0$
- a) Déterminer  $\alpha$  pour que le couple de vecteurs  $(\vec{e}, \vec{f})$  soit une base du plan 1pt
- b) Déterminer  $\alpha$  tel que  $\|\vec{e}\| = \|\vec{f}\|$  0.75 pt
- b) On pose  $\vec{e} = \vec{i} + 3\vec{j}$  et  $\vec{f} = 2\vec{i} + \vec{j}$ . Exprimer les vecteurs  $\vec{i}$  et  $\vec{j}$  comme combinaisons linéaires des vecteurs  $\vec{e}$  et  $\vec{f}$  1pt

### Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES 5 points

OLAMA est spécialisé dans la vente de vins prestigieux. Il perçoit un salaire mensuel brut de base de 180000 francs plus une commission de 1000 francs par caisse de vin vendue. Son patron lui propose une modification de ses conditions salariales : une augmentation de salaire de base de 12% et une réduction de ses commissions de 25 %. OLAMA se rappelle que lui et son frère NANA avaient respectivement 16 ans et 6 ans en 2015. Dans le quartier d'OLAMA, trois maisons G, U et W sont respectivement repérées dans un repère  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  du plan par les couples de coordonnées suivants :  $(-2; 2)$ ,  $(4; -1)$ ,  $(0; 1)$ . Le chef du quartier décide placer un poteau électrique (P) afin que les trois maisons soient éclairées la nuit. Son fils Luc lui propose de placer le poteau P de sorte que  $\vec{PG} = \vec{OU} + 2\vec{GW}$

#### Tâches

- 1) Proposer un plan du site abritant les trois maisons 1,5 pt
- 2) Sera-t-il possible après un certain nombre d'années que l'âge d'OLAMA soit six fois plus grand que l'âge de son frère ? 1,5pt
- 3) Combien de caisses de vin OLAMA doit-il vendre par mois pour que les deux plans salariaux soient équivalents ? 1,5pt

Présentation : 0.5 point