

Année scolaire	Evaluation	Epreuve	Classe	Durée	Coefficient
2024-2025	N°2	Maths	2 <sup>nde</sup> C	03h	5

Professeur : KILAMA Jour : Quantité :

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)	
Nom & prénoms du parent :	Contact du parent	Observations du parent			Date & signature

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

**Exercice 1 : 3.75 points**

M, N et P sont trois points du plan

- 1) Déterminer un point K du plan tel que  $2\vec{KM} + \vec{KN} = \vec{0}$  0.5 pt
- 2) a) Démontrer que pour tout point O du plan le vecteur  $\vec{OM} + 2\vec{ON} - 3\vec{OP} = 2\vec{MN} - 3\vec{MP}$  0.5 pt
- b) Construire le point E tel que  $\vec{ME} = 2\vec{MN} - 3\vec{MP}$  dans les deux cas suivants :
  - i) M, N et P sont alignés 0.5 pt
  - ii) M, N et P ne sont pas alignés 0.5 pt
- 3) On se place dans le cas où MNP est un triangle, H est le milieu du segment [MN] et T le point du plan tel que  $\vec{MT} = \frac{1}{3}\vec{MH}$ .
  - a) Faire la figure 0.75 pt
  - 4) Déterminer les coordonnées des points T, N, P, H dans le repère (T, N, P) 1pt

**Exercice 2 : 3.75 points**

- 1) Résoudre dans IR l'inéquation  $|2x - 3| \geq 1$  1pt
- 2) a) Déterminer la forme canonique du trinôme  $p(x) = \frac{x^2}{2} - 3x + \frac{5}{2}$  0.75 pt
- b) Résoudre dans IR 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  $\frac{x^2}{2} - 3x + \frac{5}{2} \leq 0$  0.5 pt

**Exercice 3 : 3.5 points**

- 1) On mesure à l'aide d'une balance la masse d'un objet  $m = 1,5 \text{ kg}$  à  $3 \times 10^{-2}$  près. On donne pour cela l'intensité de la pesanteur  $g = 10 \text{ N/kg}$
- a) Déterminer un encadrement de sa masse puis pour celui de son poids sachant que  $p = mg$  1.5 pt
- b) En déduire une valeur approchée de son poids et son incertitude. 1pt
- 2) a) Ecrire le nombre suivant en notation scientifique :  $L = 35 \times 10^{-1} - 3.75 \times 10^3$  et donner son ordre de grandeur 1pt

### Exercice 4 : 4 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 :  $\vec{u} = \frac{1}{3}\vec{v}$ .

a) Que peut-on dire des vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$ ? Justifier votre réponse

0.5 pt

b) En déduire  $\det(2\vec{u}, \vec{v})$

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 les vecteurs  $\vec{e}$  et  $\vec{f}$  soient colinéaires

1.25 pt

b) Déterminer  $\alpha$  tel que  $\|\vec{e}\| = \|\vec{f}\|$

1 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  $\vec{f}$

1 pt

### 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 1200 francs par caisse de vin vendue. Son patron lui propose une modification de ses conditions salariales : une augmentation de salaire de base de 15% et une réduction de ses commissions de 30 %. OLAMA se rappelle que lui et son frère NANA avaient respectivement 15 ans et 5 ans en 2014. Dans le quartier d'OLAMA, quatre 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'année 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