

Aref : Oujda-Angad	contrôle N°1 durée 2 heures	Direction Provinciale : Oriental
Lycée qualifiant Al Ahd El Jadid		Niveau : Tronc commun sciences (BIOF)
Prof : ABDELLAOUI Said		Année scolaire : 2024/2025

Important : La présentation, La lisibilité, l'orthographe, La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Exercice1:(6pt)



Questions indépendantes

- 1** Compléter par le symbole convenable : $\in, \notin, \subset$ et $\not\subset$ (2pt)

$$\sqrt{81} \dots \mathbb{N}^* \quad , \quad (-1)^2 \dots \mathbb{N}$$

$$\mathbb{P} \dots \mathbb{N} \quad , \quad 1, 2, 3, 5, 7 \dots \mathbb{P}.$$

- 2** Quels sont les multiples communs de **5** et **8** compris entre **50** et **150**. (1.5pt)

- 3** Soit $n \in \mathbb{N}$. Déterminer la parité des nombres suivants : $4n + 13$, $n^2 + 9n + 3$, $(2n + 1)^2 + 2n - 1$. (1.5pt)

- 4** Soient n et m deux entiers naturels. Montrer que : $(27n + 51m)$ n'est pas premier. (1pt)

Exercice2:(6pt)



On considère deux nombres : $a = 252$ et $b = 1212$

- 1** Le nombre **101** est il premier ? (1pt)

- 2** Décomposer en produit des facteurs premiers les nombres a et b . (2pt)

- 3** En déduire $pgcd(a, b)$ et $ppcm(a, b)$. (1pt)

- 4** Simplifier $\frac{a}{b}$ et $\sqrt{a \times b}$. (1pt)

- 5** Déterminer le plus petit entier naturel n non nul pour que $n \times b$ soit un carré parfait. (1pt)

Exercice3:(5pt)



Soit $ABCD$ un parallélogramme. M et N deux points du plan, tels que :

$$\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB} \quad , \quad \overrightarrow{AN} = 3 \overrightarrow{AD}$$

- 1** Construire une figure convenable. (1pt)

- 2** (a) Montrer que : $\overrightarrow{CM} = -\frac{1}{2} \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{CN} = 2 \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DC}$. (2pt)

- (b) En déduire que les points M , N et C sont alignés. (1pt)

- 3** Soit E le milieu de $[DN]$ et F un point tel que : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BF}$. Montrer que C est milieu de $[EF]$. (1pt)

- 4** Montrer que $(BD) \parallel (EF)$. (BONUS 1pt).

Exercice4:(3pt)



Soit $ABCD$ un parallélogramme, E un point tel que : $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{4} \overrightarrow{AC}$
 F est le projeté de E sur (BC) parallèlement à (AB) .

- 1** Montrer que : $\overrightarrow{CF} = \frac{1}{4} \overrightarrow{CB}$. (1pt)

- 2** Montrer que : $\overrightarrow{EF} = \frac{1}{4} \overrightarrow{AB}$. (1pt)

- 3** Soit M un point tel que : $\overrightarrow{MB} = \frac{1}{4} \overrightarrow{AB}$. Montrer que : $(EM) \parallel (BC)$. (1pt)