

NOM :PRENOM :NOTE SUR 20.....

NB : On travail toujours dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Exercice 1 (6 PTS)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Sans justification, encadrer la seule réponse exacte.

1. La valeur de p vérifiant l'égalité $3^{-2} + 3^{-2} + 3^{-2} = 3^p$ est égale à :
- -1 ■ -6 ■ 1 ■ 6 .

2. Lors d'une élection, Nidhal a reçu 60% des votes et Ramzi a reçu tous les autres votes c'est-à-dire 24 votes. Combien de personnes ont voté ?

■ 60 ■ 40 ■ 84 ■ 36

3. Quel est le plus petit entier x vérifiant : $\frac{1}{2} < \frac{3x}{100} < \frac{4}{5}$?

■ 15.5 ■ 16 ■ 17 ■ 26

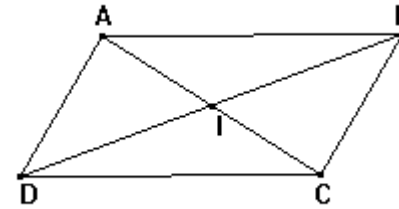
4. Le vecteur non colinéaire à $\vec{u} = 3\vec{i} - \vec{j}$ est :

■ $\vec{v} = \vec{i} + 3\vec{j}$ ■ $-5\vec{u}$ ■ $\vec{0}$ ■ $\vec{w} \begin{pmatrix} -1.5 \\ 0.5 \end{pmatrix}$

5. Les coordonnées du milieu du segment $[MN]$ avec $M(-3,4)$ et $N(1,-4)$ sont :

■ $(-1,0)$ ■ $(4,-8)$ ■ $(-2,4)$ ■ $(2,-4)$

6. $ABCD$ est un parallélogramme de centre I . Laquelle des relations vectorielles n'est pas correcte :



■ $\vec{AD} + \vec{AB} = 2\vec{IC}$ ■ $\vec{BA} - \vec{BC} = \vec{CA}$

■ $\vec{DI} + \vec{AI} + \vec{DA} = \vec{DB}$ ■ $\vec{AI} + \vec{IC} = \vec{0}$

Exercice 2 (8 pts)

L'exercice est composé de quatre questions indépendantes.

1. On pose $P = 2^{2011} + 2^{-2011}$ et $Q = 2^{2011} - 2^{-2011}$. Calculer $P^2 - Q^2$.

.....

2. Trouver sous la forme d'un intervalle les réels x vérifiant $3 - 9x \leq -6$.

.....

3. Trouver la solution décimale de l'équation $|3x - 1| = 7$.

.....
.....
.....
.....

4. Factoriser complètement l'expression :

$$Y = x^3 - 8 + 2(x^2 - 4x + 4).$$

.....
.....
.....
.....

b) En déduire alors l'aire du ΔABC .

.....
.....
.....
.....

3. Déterminer les coordonnées du point D pour que $ABCD$ soit un parallélogramme.

.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 3 (6pts)

On donne les points $A(1,0)$, $B\left(4, \frac{3}{2}\right)$ et $C(-1,4)$.

1. Déterminer les composantes des vecteurs

$$\vec{AB} (\quad) \dots\dots\dots$$

$$\vec{AC} (\quad) \dots\dots\dots$$

2. a) Prouver que les vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} sont orthogonaux.

.....
.....
.....
.....