

	Professeur	Classe	Durée	Date	Coefficient	Année Scolaire
	M.ZOUGMORE	3 <sup>ème</sup>	2h	09/12/2024	05	2024-2025
<b><u>Composition de Mathématiques du 1<sup>er</sup> trimestre</u></b>						

**(L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé)**

*Cette épreuve comporte deux (02) parties indépendantes à traiter obligatoirement.*

**A. PARTIE 1 (12,5points)**

*Dans cette partie, toutes les questions sont indépendantes.*

**I. Pour les cinq (05) questions ci-dessous, reproduire et compléter le tableau par la lettre correspondant à la bonne réponse (1+1+1+1+1=5pts).**

<b>Numéro de la question</b>	1	2	3	4	5
<b>Lettre correspondant à la bonne réponse</b>					

1) Pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , l'inéquation  $\frac{-1}{2}x + \frac{3}{4} \leq \frac{1}{3}$  a pour solution :

a)  $]-\infty; \frac{5}{6}[$  ; b)  $[\frac{5}{6}; +\infty[$  ; c)  $]-\infty; \frac{5}{6}]$  ; d)  $[\frac{5}{6}; +\infty[$

2) L'intervalle correspondant à l'ensemble des réels  $y$  tels que  $-1 \leq y$  est :

a)  $[-1; +\infty[$  ; b)  $]-\infty; -1[$  ; c)  $]-1; +\infty[$  ; d)  $]-\infty; -1]$

3) Soit  $A = \sqrt{80} - \frac{1}{3}\sqrt{45} + \sqrt{20}$ . L'écriture de  $A$  sous la forme  $a\sqrt{b}$  est :

a)  $A = 14\sqrt{5}$  ; b)  $A = 3\sqrt{5}$  ; c)  $A = 5\sqrt{5}$  ; d)  $A = 17\sqrt{5}$

4) Soient  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  deux vecteurs du plan tels que  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  et  $\vec{v} = \frac{3}{2}\vec{i} + \vec{j}$ .

Le vecteur-somme  $\vec{u} + \vec{v}$  a pour coordonnées:

a)  $\begin{pmatrix} 7 \\ -2 \end{pmatrix}$  ; b)  $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} \\ -2 \end{pmatrix}$  ; c)  $\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$  ; d)  $\begin{pmatrix} 7 \\ \frac{2}{2} \end{pmatrix}$

5) L'ensemble de solution dans  $\mathbb{R}$  de l'équation  $x^2 = 9$  est:

a)  $S = \{3\}$  ; b)  $S = \{-9; 9\}$  ; c)  $S = \{-3; 3\}$  ; d)  $S = \{9\}$

**II. Répondre aux questions suivantes : (7,5pts)**

1) Ecrire sans le symbole de la valeur absolue l'expression  $A = 4x - 3 + |-2x + 1|$ .  
(1,5pts)

2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation et l'inéquation suivante :

a)  $\frac{1}{2} = 3x + 5$  ; b)  $-4x + 7 < \frac{-2}{3}x - 2$  (1pt).

3) Donner un encadrement de  $12\sqrt{5} + 1$  à  $10^{-2}$  près sachant que  $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$   
(1pt).

4) Ecrire  $M = 3\sqrt{20} - 4\sqrt{45} + 2\sqrt{80} - \sqrt{25}$  sous la forme  $a + b\sqrt{c}$  avec  $a$  ;  $b$  et  $c$  des entiers relatifs ( $c > 0$ ) (1pt).

5) Soient  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x-5 \\ 1 \end{pmatrix}$  et  $\overrightarrow{EF} \begin{pmatrix} -3 \\ y-5 \end{pmatrix}$  deux vecteurs du plan. Déterminer les réels  $x$  et  $y$  pour que les deux vecteurs soient égaux (1pt).

6) Rendre rationnel le dénominateur de  $C = \frac{-3+\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$  (1pt).

7) On considère deux réels  $A$  et  $B$  tels que  $A = 2\sqrt{3} - 1$  et  $B = \frac{2\sqrt{3}+1}{11}$ .  
Montrer que  $A$  et  $B$  sont des inverses (1pt).

**B. PARTIE 2 (07,5points)**

1) On donne deux réels  $X = 2\sqrt{5}$  et  $Y = 3\sqrt{3}$

Comparer  $X$  et  $Y$  puis en déduire le signe de  $X-Y$  (1,5pts).

2) On considère dans un repère cartésien  $(0 ; \vec{i} ; \vec{j})$  les vecteurs suivants :

$\overrightarrow{AO} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$  et  $\overrightarrow{OB} = -4\vec{i}$  et  $\overrightarrow{BC} = -\vec{i} + 3\vec{j}$  (Figure non demandée). Déterminer les coordonnées des points  $A$  ;  $B$  et  $C$  (1,5pts).

3) Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(0 ; \vec{i} ; \vec{j})$ , on donne les points

$D(-1 ; -4)$  ;  $E(1 ; -1)$  et  $F(3 ; 2)$ .

a) Placer ces points dans le repère  $(0 ; \vec{i} ; \vec{j})$  unité graphique 1cm (1,5pts).

b) Calculer les coordonnées du point  $I$  milieu du segment  $[EF]$  (1pt).

c) Calculer les coordonnées du point  $P$  symétrique de  $D$  par rapport à  $F$  (1pt).

d) Montrer que les vecteurs  $\overrightarrow{DE}$  et  $\overrightarrow{EF}$  sont colinéaires (1pt).

**Bonne Composition !!!**