

Classe(s) : 3<sup>ème</sup> A & B  
Matière : Mathématiques

Année Scolaire : 2024-2025  
Durée : 2h

Composition du premier trimestre

Epreuve de mathématiques

**EXERCICE N°1 (12pts)**

- 1) Ecrire les expressions suivantes sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  des entiers où  $b$  est le plus petit possible.

$$A = \sqrt{12} + 5\sqrt{3} - 2\sqrt{75}; \quad B = \sqrt{27} - 8\sqrt{3} + \sqrt{300} \quad (1+1pts)$$

- 2) L'équation  $(x^2 - 1)(4x^2 - 49) = 0$  admet pour solution :

$$\text{a) } S = \{1; 7\}; \quad \text{b) } S = \left\{0; 1; -\frac{1}{2}\right\}; \quad \text{c) } S = \left\{-1; 1; -\frac{7}{2}; \frac{7}{2}\right\}; \quad \text{d) pas de réponse} \quad (1pt)$$

- 3) La solution de l'équation de  $2(x - 7) + 3x = -10 + x$  est :

$$\text{a) } S = \left\{\frac{1}{2}\right\}; \quad \text{b) } S = \left\{-\frac{1}{2}\right\}; \quad \text{c) } S = \{-1\}; \quad \text{d) } S = \{1\}; \quad \text{e) pas de réponse} \quad (0,5pt)$$

- 4) Résoudre dans IR les équations et inéquations suivantes :

$$\text{a) } x^2 - x = 0; \quad \text{B) } (-2x - 5)(6 + 5x) \leq 0; \quad \text{c) } |x + 9| = 2; \quad \text{d) } |x + 1| = -1; \\ \text{e) } |2x - 3| = -4 + 5x \quad (1+1+1+0,5+1pts)$$

- 5) Ecrire sans le symbole de la valeur absolue :  $A = |-x - 2| + |-2 + 6x| + 2x - 5$  (1pt)

- 6) Ranger dans l'ordre croissant les réels suivants :  $3\sqrt{2}$ ;  $\sqrt{19}$ ;  $2\sqrt{5}$ ;  $\sqrt{17}$ . (1pt)

- 7) Trouver un encadrement de  $x$  sachant que :  $3 < \frac{-9+2x}{2} < 4$  (1pt)

- 8) Soit  $M(3; -2)$ ,  $N(4; 1)$ ,  $R(-2; 2)$ ,  $S(2; -5)$  et  $T(-3; -1)$

a) Montrer que les droites  $(MR)$  et  $(TS)$  sont parallèles. (0,5pt)

b) Les points  $M$ ;  $N$  et  $T$  sont-ils alignés ? (0,5pt)

**EXERCICE N°2 (1,5pts)**

Trois élèves se partagent 5250. La part du deuxième représente les  $\frac{2}{5}$  de la part du premier et la part du troisième est égale moitié de la somme de celles des deux autres. Quelle est la part de chacun ?

**EXERCICE N°3 (06,5pts)**

Dans le plan muni d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  ; on donne les points suivants :  $C(-3 ; 1)$  ,  $K(1 ; 3)$  et  $G(0 ; -2)$

- 1) Placer les points  $C$ ,  $K$  et  $G$  dans le repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . **(4×0,5pts)**
- 2) Calculer les coordonnées des vecteurs :  $\overrightarrow{CK}$  ,  $\overrightarrow{KG}$  et  $\overrightarrow{CG}$ . **(3×0,5pts)**
- 3) Calculer les coordonnées de du point  $I$  pour que  $CKGI$  soit un parallélogramme. **(0,5pt)**
- 4) Calculer :
  - a) Les coordonnées du point  $E$  symétrique de  $C$  par rapport à  $O$ . **(0,5pt)**
  - b) les coordonnées du point  $N$  image de  $I$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{GC}$ . **(0,5pt)**
- 5) Démontrer que les vecteurs  $\overrightarrow{GI}$  et  $\overrightarrow{KN}$  sont colinéaires. **(0,5pt)**
- 6) Les vecteurs  $\overrightarrow{GK}$  et  $\overrightarrow{IN}$  sont-ils colinéaires ? **(0,5pt)**
- 7) Montrer que les points  $C$  ,  $K$  et  $N$  sont alignés. **(0,5pt)**

Fin