Année scolaire : 2026 – 2027

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

Épreuve : Mathématiques **Classe : 1ère année secondaire** **Durée : 1 h 30**

Exercice N°1 : Questions à choix multiple (4 points)

Cocher la bonne réponse.

1) L'ensemble des solutions de l'équation $|2x+1|=1$ est : ☐ $\{0\,;-1\}$ ☐ $\{1\,;-1\}$ ☐ $\{-1\,;2\}$.

2) L'ensemble des solutions de l'équation $x^2=-2$ est : ☐ $\varnothing$ ☐ $\{\sqrt{-2}\,;-\sqrt{-2}\}$ ☐ $\{\sqrt{2}\,;-\sqrt{2}\}$.

3) Si $\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{FK}$, alors : ☐ $\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{KE}$ ☐ $\overrightarrow{AK}=\overrightarrow{EF}$ ☐ $\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{EK}$.

4) Si $ABCD$ est un trapèze de bases $[AB]$ et $[CD]$, alors l'image de (AB) par la translation de vecteur $\overrightarrow{AC}$ est (CD) : ☐ vrai ☐ faux.

Exercice N°2 : Fonction linéaire, équations et inéquations (9 points)

I. Soit f une fonction linéaire telle que $f(4)+f(-2)=4$.

1) Montrer que $f(x)=2x$.

2) Tracer Δ_f, la représentation graphique de f, dans un repère $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

3) Soient les points $E(-2\,;-4)$ et $F(3\,;6)$. Montrer que les points E et F appartiennent à Δ_f.

II. 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

a) $9x^2+12x+4=0$ **b)** $x^3+(x+5)(3-x^2)+125=0$ **c)** $|4x+3|=8$.

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

a) $(x-1)^2>(2x-3)^2$ **b)** $\dfrac{1-x}{x+3}\geq 0$.

Exercice N°3 : Translations et cercles (7 points)

Soient $\mathscr{C}$ et $\mathscr{C}'$ deux cercles sécants en A et B, de même rayon et de centres respectifs O et O'.

1) On pose $t_{\overrightarrow{OO'}}(A)=A'$. Montrer que $A'\in\mathscr{C}'$.

2) La parallèle à (AB) menée de A' recoupe $\mathscr{C}'$ en B'. Montrer que $t_{\overrightarrow{OO'}}(B)=B'$.

3) Quelle est la nature du quadrilatère $AO'BO$?

4) (AO) recoupe $\mathscr{C}$ en E. Montrer que B est le milieu du segment $[B'E]$.

appedagogie.com