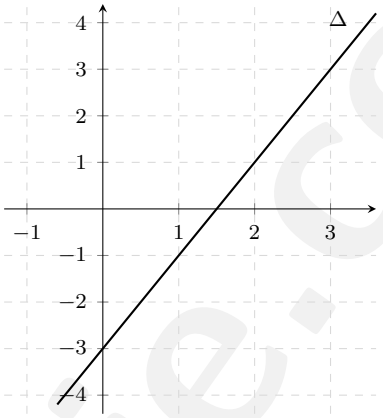
Année scolaire : 2026 – 2027

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

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

Exercice N°1 : Fonctions affines (7 points)

1) On a tracé ci-contre, dans un repère cartésien $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$, la représentation graphique Δ d'une fonction affine f.



a) Déterminer graphiquement $f(0)$ et $f(2)$.

b) Exprimer $f(x)$ en fonction de x.

2) Soit g la fonction affine définie par $g(x) = -3x + 2$; on désigne par Δ' sa représentation graphique.

a) Calculer l'antécédent de 32 par g.

b) Le point $A(20\,;58)$ appartient-il à la droite Δ' ? Justifier la réponse.

c) Tracer la droite Δ' dans le repère cartésien $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$.

3) Résoudre par le calcul l'inéquation : $(2x - 3)(-3x + 2) < 0$.

Exercice N°2 : Systèmes (3 points)

1) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système : (S) $\begin{cases} 4x - y = 1 \\ 3x + 2y = 9 \end{cases}$

2) En déduire les solutions du système : (S') $\begin{cases} 4z^2 - |t| = 1 \\ 3z^2 + 2|t| = 9 \end{cases}$

Exercice N°3 : Repérage dans le plan (10 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $\left(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ}\right)$. On considère les points $A(4\,;-2)$, $B(-2\,;-4)$, $C(1\,;2)$ et $D(7\,;4)$.

1) **a)** Placer les points A, B, C et D.

b) Déterminer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{BC}$.

c) En déduire la nature du quadrilatère $ABCD$ et calculer les coordonnées de son centre K.

2) **a)** Calculer les distances OA, OB et AB.

b) Montrer que le triangle OAB est rectangle en O.

3) **a)** Déterminer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{OB}$ et $\overrightarrow{OC}$.

b) En déduire que les points O, B et C sont alignés.

4) **a)** Calculer la distance BC.

b) En déduire l'aire du quadrilatère $ABCD$.

apcnage.com