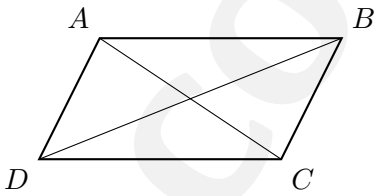
Année scolaire : 2026 – 2027

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

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

Exercice N°1 : Vrai ou Faux (3 points)

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O. Répondre par **vrai** ou **faux**.



a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$

b) $t_{\overrightarrow{BC}}(C) = B$

c) $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{CO} = \overrightarrow{DA}$

d) $t_{\overrightarrow{BC}}\big((AD)\big) = (BC)$

Exercice N°2 : Vecteurs et translations (7 points)

On donne un triangle ABC ; I est le milieu de $[BC]$.

1) a) Construire le point D tel que $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

b) Montrer que $ABDC$ est un parallélogramme.

c) En déduire que le point I est le milieu du segment $[AD]$.

2) a) Construire le point M tel que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$.

b) Montrer que $\overrightarrow{DM} = 2\overrightarrow{DC}$.

3) Construire le point E tel que $E = t_{\overrightarrow{BC}}(C)$, où $t_{\overrightarrow{BC}}$ est la translation de vecteur $\overrightarrow{BC}$.

4) a) Montrer que les droites (AC) et (ME) sont parallèles.

b) Déterminer, en justifiant, $t_{\overrightarrow{BC}}\big((AC)\big)$.

Exercice N°3 : Équations et inéquations (6 points)

I. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $5x - 2 = 3x + 1$ **2)** $\dfrac{x+3}{2} - \dfrac{1+x}{3} = \dfrac{2x+1}{6}$ **3)** $|-3x+1| = |x+2|$.

II. Soient les expressions : $A = (2x-3)(-3x+2)$ et $B = 4x^2 - 9$ $(x \in \mathbb{R})$.

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$: $A = 0$, puis $A < 0$.

2) a) Factoriser l'expression B.

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$: $B = 0$, puis $B \geq 0$.

3) a) Montrer que $A + B = (2x-3)(-x+5)$.

b) Trouver les réels x tels que $A + B = 0$.

Exercice N°4 : Fonction affine (4 points)

Soit f la fonction affine telle que $f(2) = 4$ et $f(5) = 13$.

1) Montrer que $f(x) = 3x - 2$.

2) Calculer $f(3)$ et $f(0)$.

3) Calculer l'antécédent de -3 par f.

4) Tracer la représentation graphique de la fonction f dans un repère cartésien (O, I, J).

apcodagogie.com