Année scolaire : 2026 – 2027

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

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

Exercice N°1 : Sommes vectorielles (6 points)

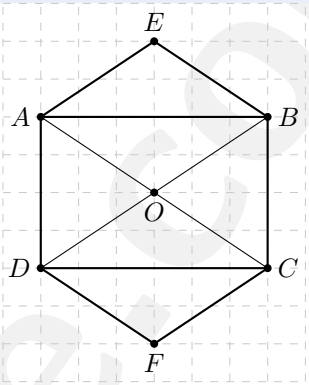
En utilisant la figure ci-contre (quadrillage régulier), recopier et calculer les sommes vectorielles suivantes (on exprimera chaque résultat à l'aide d'un seul vecteur de la figure) :

a) $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AO} = \cdots$

b) $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{DF} = \cdots$

c) $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{DO} + \overrightarrow{BC} = \cdots$

d) $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{AO} = \cdots$



Exercice N°2 : Calcul algébrique (8 points)

1) On donne $A(x) = -6x^2 + 11x - 3$. Vérifier que $A(x) = (-3x + 1)(2x - 3)$.

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $A(x) = -3$ et l'inéquation $A(x) \geq (2x - 3)^2$.

3) On donne $B(x) = |-3x + 1| + |2x - 3|$.

a) Écrire $B(x)$ sans valeur absolue.

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $B(x) = 4$.

c) Résoudre dans l'intervalle $\left[\frac{3}{2}\,;+\infty\right[$ l'inéquation $B(x) > 25x^2 - 16$.

Exercice N°3 : Vecteurs (6 points)

On considère un triangle ABC ; on désigne par I le milieu du segment $[AC]$.

1) **a)** Faire une figure et construire le point D tel que $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.

b) En déduire que les vecteurs $\overrightarrow{ID}$ et $\overrightarrow{IB}$ sont opposés.

2) **a)** Construire le point E tel que $\overrightarrow{BE} = 2\overrightarrow{BC}$.

b) En déduire que $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CE}$.

c) Montrer que $\overrightarrow{DE} = 2\overrightarrow{AI}$.

3) Prouver les égalités suivantes : $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AE}$.

apcpedagogie.com