Année scolaire : 2026 – 2027

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

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

Exercice N°1 : Équations du second degré (4 points)

Soit $f(x) = x^2 + 4x - 5$.

a) Montrer que $f(x) = (x+2)^2 - 9$.
b) Montrer que $f(x) = (x-1)(x+5)$.
c) Résoudre dans $\mathbb{R}$: $f(x) = 0$; $f(x) = -5$; $f(x) = -9$.

Exercice N°2 : Fonction affine (4 points)

Soit $f(x) = 2x - 4$.

1) Calculer $f(0) - f(-2)$.
2) Trouver x tel que $f(x) = 0$.
3) Tracer la représentation graphique de f dans un repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.
4) Dresser le tableau de signe de $f(x)$.

Exercice N°3 : Relation de Chasles (3 points)

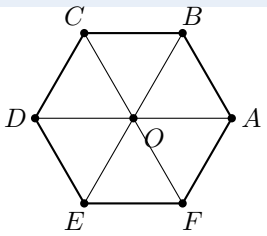
À l'aide de la relation de Chasles, simplifier les expressions suivantes :

1) $\vec{u} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} - \left(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BA}\right)$ **2)** $\vec{v} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$.

Exercice N°4 : Hexagone régulier (3 points)

Voici ci-contre un hexagone régulier $ABCDEF$ de centre O. En utilisant les propriétés de cet hexagone et uniquement les points de la figure, exprimer *sans justification* les vecteurs suivants à l'aide d'un seul vecteur :

1) $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{FE}$ **2)** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ **3)** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$
4) $\overrightarrow{EO} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{FA}$ **5)** $\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{EF}$



Exercice N°5 : Vecteurs (4 points)

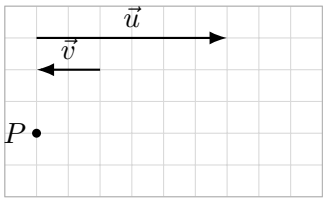
1) $ABCD$ est un parallélogramme de centre O.
  a) Montrer que $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.
  b) En déduire que pour tout point M : $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{DM} = 4\overrightarrow{OM}$.
2) Tracer un segment $[AB]$ tel que $AB = 5$ cm, et soit M le point tel que $3\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{BM} = \vec{0}$.
  a) Montrer que $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AB}$.
  b) Placer le point M.

apcpage.com

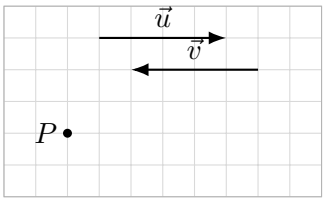
Exercice N°6 : Somme de deux vecteurs (2 points)

Dans chacun des cas suivants, construire le vecteur $\vec{u}+\vec{v}$ à partir du point P.

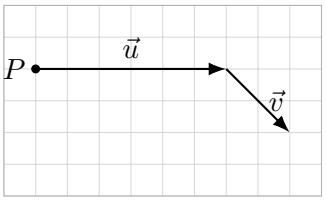
a)



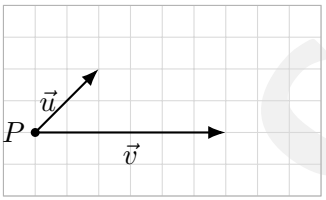
b)



c)



d)



apcpedagogie.com