Année scolaire : 2026 – 2027

CORRECTION DU DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

Épreuve : Mathématiques **Classe : 1ère année secondaire** **Barème : 20 points**

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

a) $(x+2)^2-9=x^2+4x+4-9=x^2+4x-5=f(x)$.

b) $f(x)=(x+2)^2-3^2=(x+2-3)(x+2+3)=(x-1)(x+5)$.

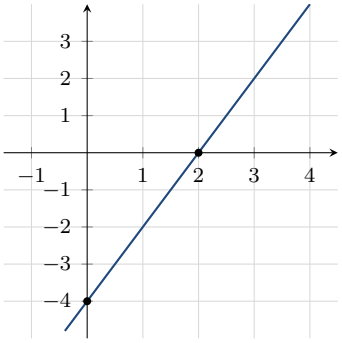
c)

- $f(x)=0 \iff (x-1)(x+5)=0 \iff x=1$ ou $x=-5$: $\boxed{S=\{-5\,;1\}}$.
- $f(x)=-5 \iff x^2+4x=0 \iff x(x+4)=0 \iff x=0$ ou $x=-4$: $\boxed{S=\{-4\,;0\}}$.
- $f(x)=-9 \iff (x+2)^2=0 \iff x=-2$: $\boxed{S=\{-2\}}$.

Exercice N°2 : Fonction affine (4 points)

1) $f(0)-f(-2)=-4-(-8)=\boxed{4}$. **2)** $2x-4=0 \iff \boxed{x=2}$.

3) La droite passe par $(0\,;-4)$ et $(2\,;0)$.



4) Coefficient $2>0$:

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	

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

1) $\vec{u}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{DC}-\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BA}=\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}\right)+\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{DA}$: $\boxed{\vec{u}=\overrightarrow{DA}}$.

2) $\vec{v}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{AA}$: $\boxed{\vec{v}=\vec{0}}$.

Exercice N°4 : Hexagone régulier (3 points)

L'hexagone est formé de six triangles équilatéraux de sommet O ; par exemple $\overrightarrow{FE}=\overrightarrow{AO}=\overrightarrow{OD}=\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{FA}=\overrightarrow{DC}$.

1) $\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{FE}=\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{BC}=\boxed{\overrightarrow{OC}}$ **2)** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\boxed{\overrightarrow{AC}}$ **3)** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{OB}$: $\boxed{\overrightarrow{OB}}$

4) $\overrightarrow{EO}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{FA}=\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{CO}+\overrightarrow{OB}=\boxed{\overrightarrow{DB}}$ $\left(=\overrightarrow{OB}\right)$ **5)** $\overrightarrow{DB}-\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{FE}=\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{BC}=\boxed{\overrightarrow{DC}}$

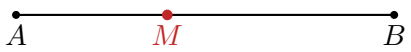
Exercice N°5 : Vecteurs (4 points)

1) a) O est le milieu de $[AC]$ et de $[BD]$: $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OC}=\vec{0}$ et $\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OD}=\vec{0}$, d'où la somme nulle.

b) $\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{CM}+\overrightarrow{DM}=\left(\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{BO}+\overrightarrow{CO}+\overrightarrow{DO}\right)+4\overrightarrow{OM}=-\vec{0}+4\overrightarrow{OM}=4\overrightarrow{OM}$.

2) a) $3\overrightarrow{AM}+2\left(\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{AM}\right)=\vec{0} \iff 5\overrightarrow{AM}=-2\overrightarrow{BA}=2\overrightarrow{AB} \iff \boxed{\overrightarrow{AM}=\frac{2}{5}\overrightarrow{AB}}$.

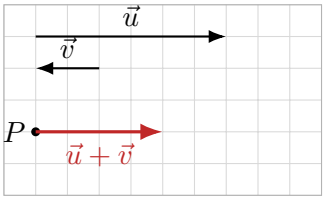
b) M est sur $[AB]$ à $AM=\frac{2}{5}\times 5=2$ cm de A :



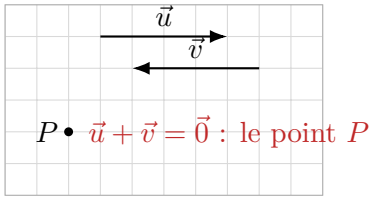
apprendre.com

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

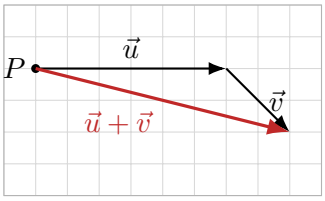
a)



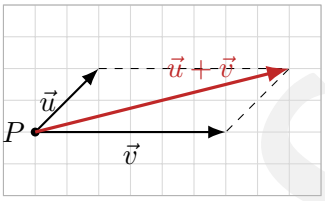
b)



c)



d)



En **a)** : $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont de sens contraires, $\vec{u}+\vec{v}$ a la direction et le sens de $\vec{u}$, de longueur $6-2=4$. En **c)** : relation de Chasles. En **d)** : règle du parallélogramme.

apcpedagogie.com