Année scolaire : 2026 – 2027

CORRECTION DU DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

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

Exercice N°1 : Vrai ou Faux (6 points)

1) $\mathscr{C}_f$ passe par $(3\,;-1)$, donc $f(x)=-\frac{1}{3}x$. **a) Faux** (coefficient $-\frac{1}{3}$). **b) Faux** ($f(2)=-\frac{2}{3}$). **c) Faux** ($f(-10)=\frac{10}{3}\neq 5$).

2) a) Faux : I est le centre de gravité, $AI=\frac{2}{3}AM$, donc $\frac{AM}{AI}=\frac{3}{2}$.

b) Vrai : M est le milieu de $[AD]$ et de $[BC]$, donc $ABDC$ est un parallélogramme et $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AB}$.

c) Faux : I est le centre de gravité (intersection des médianes), pas des médiatrices.

d) Vrai : $\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{BC}$ donne $\overrightarrow{EC}=\overrightarrow{AB}$, et $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AB}$; donc $\overrightarrow{EC}=\overrightarrow{CD}$: C est le milieu de $[ED]$.

Exercice N°2 : Équations (6 points)

a) $|5-x|=|2x-1| \iff 5-x=2x-1$ ou $5-x=-(2x-1) \iff x=2$ ou $x=-4$: $\boxed{S=\{-4\,;2\}}$.

b) $2x-1=x+\sqrt{2} \iff x=1+\sqrt{2}$ ou $2x-1=-x-\sqrt{2} \iff x=\frac{1-\sqrt{2}}{3}$: $\boxed{S=\left\{1+\sqrt{2}\,;\frac{1-\sqrt{2}}{3}\right\}}$.

c) $8x^2-24x+18=2(4x^2-12x+9)=2(2x-3)^2=0 \iff x=\frac{3}{2}$: $\boxed{S=\left\{\frac{3}{2}\right\}}$.

Exercice N°3 : Translations (8 points)

3) Le triangle MNP étant rectangle isocèle en N, $\widehat{NPM}=45°$. Le triangle IHP est rectangle en H avec $IP=3$ cm : $IH=IP\sin 45°=3\times\frac{\sqrt{2}}{2}=\boxed{\frac{3\sqrt{2}}{2}\text{ cm}}$.

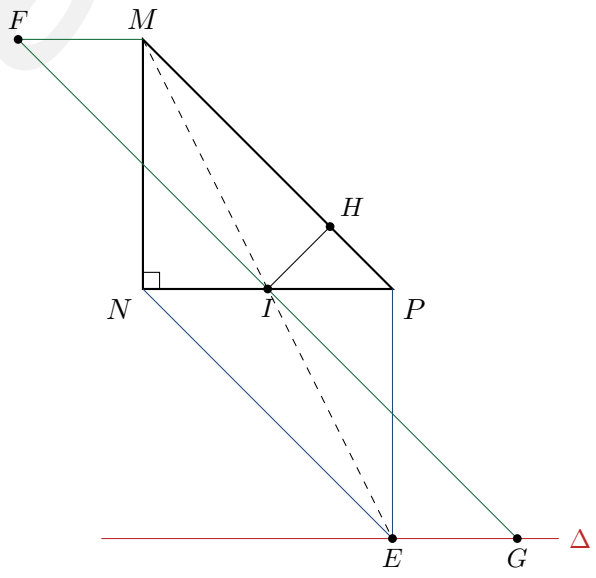
4) a) $\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{PE}$: $MNEP$ **est un parallélogramme**.
$F=t_{\overrightarrow{IN}}(M)$: $\overrightarrow{MF}=\overrightarrow{IN}$, donc $\overrightarrow{FM}=\overrightarrow{NI}=\overrightarrow{IP}$: $FMPI$ **est un parallélogramme**.

b) Les diagonales $[ME]$ et $[NP]$ du parallélogramme $MNEP$ ont le même milieu ; c'est I, milieu de $[NP]$.

5) a) La symétrie centrale S_I envoie M sur E ; elle transforme la droite (FM) (parallèle à (NP)) en la parallèle à (NP) passant par E, c'est-à-dire Δ, et laisse la droite (FI) globalement invariante. Donc $S_I(F)=\Delta\cap(FI)=G$: I **est le milieu de** $[GF]$.

b) L'image de (IN) est la parallèle à (IN) passant par $t_{\overrightarrow{NE}}(N)=E$: $\boxed{t_{\overrightarrow{NE}}((IN))=\Delta}$.

c) $S_I(F)=G$ et $S_I(M)=E$: une symétrie centrale conserve les distances, donc $EG=FM$ $(=IP=3$ cm$)$.



apcpedagogie.com