EXERCICE 1 : (4 points)

*Répondre par vrai ou faux **sans justifier.***

1) Pour déterminer le coefficient d'une fonction linéaire, on divise l'antécédent sur l'image.
2) Toute droite qui passe par l'origine est la représentation graphique d'une fonction linéaire.
3) La droite des abscisses ne représente pas une fonction linéaire.
4) Si $[AB]$ et $[CD]$ ont le même milieu, alors on a : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}$

EXERCICE 2 : (6 points)

Soit f la fonction définie sur IR par : $f(x)=\frac{3}{2}x$. On désigne par Δ_f sa représentation graphique dans un repère (O,I,J) avec $OI=OJ$ et $(OI)\perp(OJ)$

1) Représenter Δ_f.
2) Déterminer l'image de 2 par f et l'antécédent de 6 par f.
3) a/ Soit N(36,54). Le point N appartient -il à Δ_f ?
   b/ Soit M(2m-1,m-5), déterminer le réel m pour que O, M et N soient alignés.
4) Résoudre dans IR : $|f(2x-2)|=5$.
5) a/ Déterminer la fonction linéaire g tel que g(5)=-4.
   b/ Résoudre dans IR $\left|\frac{5}{2}g(x)+5\right|=|3f(x)-5|$.

EXERCICE 3 : (4 points)

Soit ABC un triangle rectangle en B tel que AB=6 et BC=8. On désigne par H=A*C.Soit $M\in[AB]$ et $N\in[CB]$ tels que AM=BN=x.

1) Montrer que l'aire du triangle HMB est A(x)=-2x+12 et que l'aire du triangle HBN est B(x)= $\frac{3}{2}x$
2) Déterminer l'ensemble des réels x pour lesquels $|A(x)|\geq|B(x)|+5$.

EXERCICE 4 : (6 points)

Soit ABC un triangle.

1) Construire les points M et N tels que : $\overrightarrow{AM}=\frac{5}{3}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AN}=\frac{-2}{3}\overrightarrow{AB}$.
2) Montrer que : $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{NB}$.
3) a/ Construire le point D tel que : $\overrightarrow{CD}=-2\overrightarrow{AB}$.
   b/ Montrer alors que : $\overrightarrow{AN}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont colinéaires.
4) Construire le point E tel que : $\overrightarrow{EA}=\frac{1}{3}\overrightarrow{EC}$ puis montrer que E, N et D sont alignés.
5) Soit le point F tel que : $\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AE}$. Montrer que $\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{BN}$ sont colinéaires.
6) a/ Soit la droite Δ image de (DE) par la translation de vecteur $\overrightarrow{BM}$. Montrer que A est un point de Δ.
   b/ Soit G le point d'intersection de (EF) et Δ. Montrer que $\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{EG}=\frac{-2}{7}\overrightarrow{MN}$.

L.P.A(2023/2024) Contrôle N°4 Hentati (1er)

EXERCICE 1 : (4 points)

*Répondre par vrai ou faux **sans justifier.***

1) *Pour déterminer le coefficient d'une fonction linéaire, on divise l'antécédent sur l'image.*
2) *Toute droite qui passe par l'origine est la représentation graphique d'une fonction linéaire.*
3) *La droite des abscisses ne représente pas une fonction linéaire.*
4) *Si* $[AB]$ et $[CD]$ ont le même milieu, alors on a : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}$

EXERCICE 2 : (6 points)

Soit f la fonction définie sur IR par : $f(x)=\frac{3}{2}x$. *On désigne par* Δ_f *sa représentation graphique dans un repère* (O,I,J) *avec* $OI=OJ$ et $(OI)\perp(OJ)$

1) Représenter Δ_f.
2) Déterminer l'image de 2 par f et l'antécédent de 6 par f.
3) a/ Soit N(36,54) . Le point N appartient -il à Δ_f ?
   b/ Soit M(2m-1,m-5) , déterminer le réel m pour que O, M et N soient alignés.
4) Résoudre dans IR : $|f(2x-2)|=5$.
5) a/ Déterminer la fonction linéaire g tel que g(5)=-4.
   b/ Résoudre dans IR $\left|\frac{5}{2}g(x)+5\right|=|3f(x)-5|$.

EXERCICE 3 : (4 points)

*Soit ABC un triangle rectangle en B tel que AB=6 et BC=8. On désigne par H=A*C.Soit* $M\in[AB]$ et $N\in[CB]$ tels que AM=BN=x.

1) *Montrer que l'aire du triangle HMB est A(x)=-2x+12 et que l'aire du triangle HBN est B(x)=* $\frac{3}{2}x$
2) *Déterminer l'ensemble des réels x pour lesquels* $|A(x)|\geq|B(x)|+5$.

EXERCICE 4 : (6 points)

Soit ABC un triangle.

1) Construire les points M et N tels que : $\overrightarrow{AM}=\frac{5}{3}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AN}=\frac{-2}{3}\overrightarrow{AB}$.
2) Montrer que : $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{NB}$.
3) a/ Construire le point D tel que : $\overrightarrow{CD}=-2\overrightarrow{AB}$.
   b/ Montrer alors que : $\overrightarrow{AN}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont colinéaires .
4) Construire le point E tel que : $\overrightarrow{EA}=\frac{1}{3}\overrightarrow{EC}$ puis montrer que E, N et D sont alignés.
5) Soit le point F tel que : $\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AE}$. Montrer que $\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{BN}$ sont colinéaires.
6) a/ Soit la droite Δ image de (DE) par la translation de vecteur $\overrightarrow{BM}$. Montrer que A est un point de Δ.
   b/ Soit G le point d'intersection de (EF) et Δ. Montrer que $\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{EG}=\frac{-2}{7}\overrightarrow{MN}$.