

Exercice 1

ABC un triangle. Soit I le milieu de [BC] et le point $D=S_1(A)$.

1. Montrer que ABDC est un parallélogramme.
2. Placer le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BC}$.
3. Dédire la nature de AEBC.
4. Montrer que C est le milieu de [E D].

Exercice N°2

f est une fonction linéaire définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = (m-1)x$ avec $m \neq 1$.

On désigne par D la représentation graphique de f dans un repère (O ;I ;J)

- 1) Déterminer m pour que le point $A(1 ; 2) \in D$
- 2) Pour la valeur trouvée de m représenter graphiquement f

Exercice N°3

Un triangle ABC de hauteur [AH] et tel que $H \in [BC]$; $AH=6$

$$(\angle H) = 45^\circ ; (\angle C) = 30^\circ$$

- 1) Construire le triangle ABC (l'unité est le cm)
- 2) Calculer : AB ; AC et BC
- 3) Le cercle de diamètre [AH] recoupe (AB) en D et (AC) en E Calculer AD et AE
- 4) Soit θ un angle aigu ; calculer

$$A = \sin^4 \theta - \cos^4 \theta + 2 \sin^2 \theta + 4 \cos^2 \theta$$

Exercice 4

ABCD un parallélogramme de centre O .
La parallèle à (AC) passant par B coupe (AD) en E et (DC) en F

1. a. Montrer que $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{EB}$.
b. Montrer que ABFC est un parallélogramme.
2. Montrer que B est le milieu de [EF].
3. Soit $O' = S_B(O)$. Montrer que $\overrightarrow{EO'} = \overrightarrow{OF}$

Exercice 5

Soient (C) et (C') deux cercles de même rayon, de centres respectifs O et O' et Sécants en A et B.

1. a. Construisez le point A' tel que $A' = t_{\overrightarrow{OO'}}(A)$
b. Montrer que $A' \in C'$
2. a. Montrer que $(AB) \perp (OO')$
b. Montrer que $(AA') \perp (AB)$