

ABC est un triangle ; I le milieu de [BC] .

1. Compléter :

L'image du point B par la translation de vecteur $\overrightarrow{BI}$ est

L'image du point I par la translation de vecteur $\overrightarrow{BI}$ est

2. a. Construire le point E image de C par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$

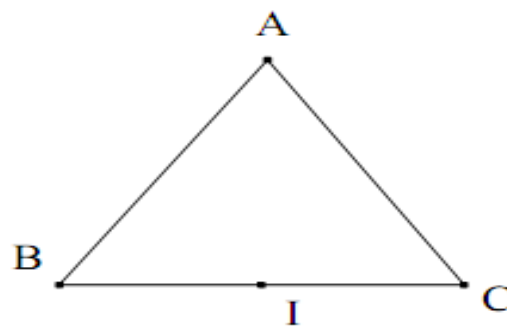
b. Construire le point D image de E par la translation de vecteur $\overrightarrow{CB}$

c. Montrer que B est le milieu de [AD].

3. La droite (DC) coupe (BE) en un point J.

a. Montrer que (IJ) est parallèle à (AB)

b. Evaluer $\frac{IJ}{AD}$.



Exercice N° 3

Soit ABCD un parallélogramme.

1) a) Construire le point $E = t_{\overrightarrow{CB}}(A)$

b) Montrer que $A = D * E$.

2) La droite (EC) coupe (AB) en I.

Montrer que $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$.

3) a) Construire le point $F = t_{\overrightarrow{AB}}(E)$.

b) Déterminer l'image de la droite (ED) par $t_{\overrightarrow{AB}}$

Exercice 2 : (5 points)

Soit $x \in \mathbb{R}$, On donne les réels : $A = (x - 3)(2x + 1) + (2x + 1)(1 - 4x)$ et $B = (2 + 3x)(7 - 6x) - 4 - 6x$

1. a. Factoriser A et B.
b. Vérifier que $A + B = 4(2 + 3x)(1 - 2x)$
2. a. Développez et réduire A + B.
b. En déduire une factorisation du réel : $C = -6x^2 - x + 2$.

Exercice 1

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

- 1) Montrer que $ABDC$ est un parallélogramme.
- 2) Placer le point E tel que $\overline{AE} = \overline{BC}$.
- 3) Déduire la nature de $AECB$.
- 4) Montrer que C est le milieu de $[ED]$.

Exercice 2

$ABCD$ un parallélogramme de centre O .

La parallèle à (AC) passant par B coupe (AD) en E et (DC) en F .

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

Exercice 3

Soit la fonction $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$
$$x \longmapsto \frac{3}{2}x$$

Soit $R(O, I, J)$ un repère du plan tel que $OI = OJ = 1$ et $(OI) \perp (OJ)$

On désigne par C_f la représentation graphique de f dans R

1. Représenter graphiquement f dans un repère orthonormé $R(O, I, J)$
2. Déterminer l'image de 2 par f et l'antécédent de 6 par f
3. a) soit $N(36, 54)$, vérifier par calcul que N appartient à C_f
b) soit $M(2m - 1, m + 5)$, déterminer le réel m pour que les points O, M et N soient alignés.

1- Soit f une fonction linéaire tel que $f(4) = 2$.

Calculer $f(100)$.

2- Soit $g(x) = \frac{1}{2}x$

Représenter (Δ) la représentation graphique de g dans un repère (O, I, J) .

3- a) Donner une relation entre m et n pour que $A(m, n) \in (\Delta)$.

b) Les points $B\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$ et $C(3, 6)$ appartiennent-ils à (Δ) ? (justifier).

Exercice 4

Exercice 4

A-

- 1) Calculer $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$. En déduire que : $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$
- 2) Montrer que $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ est l'inverse de $\sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$

B-

- 1) On pose : $A = (2x + 1)^3 - 4x(2x + 1)$
 - a) Développer A puis simplifier
 - b) Factoriser A
 - c) Déterminer x pour que $A = 0$
- 2) On donne $B = \frac{A}{4x^2 + 4x + 1}$
 - a) Montrer que $B = \frac{4x^2 + 1}{2x + 1}$
 - b) Calculer B pour $x = -\frac{1}{4}$

Exercice 5

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que : AC = 3 et BC = 6.

1. a. Calculer $\sin(\widehat{ABC})$.
b. En déduire la valeur exacte de l'angle $\widehat{ABC}$.
2. On désigne par H le projeté orthogonale de A sur la droite (BC).
Calculer les distances AB , AH , CH et BH .
3. La bissectrice de l'angle $\widehat{ACB}$ coupe le segment [AB] en D.
Calculer les distances DC et AD.

Exercice 6

Soit x un angle aigu. Montrer les égalités suivantes :

1. $(\cos(x) + \sin(x))^2 + (\cos(x) - \sin(x))^2 = 2$.
2. $(1 + \operatorname{tg}^2(x)).\sin^2(x) = \operatorname{tg}^2(x)$.
3. $\cos^6(x) + \sin^6(x) + 3\cos^2(x).\sin^2(x) = 1$.

