

Exercice 1 :

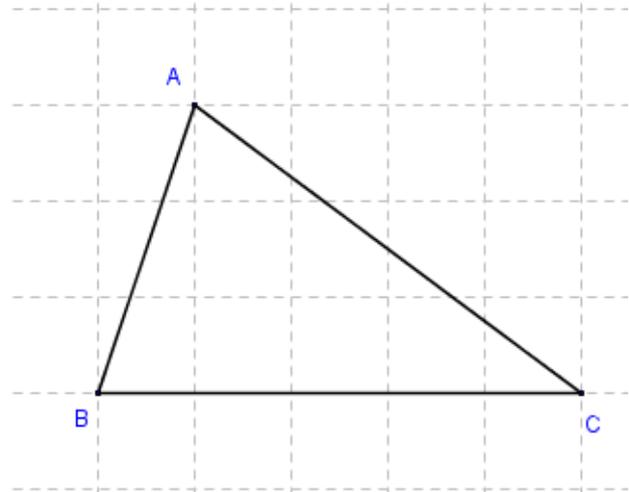
Soit f la fonction linéaire définie pour tout x réel par $f(x) = -2x$. On note (D) sa représentation graphique selon un repère (O, I, J) .

1. a) Calculer $f(2)$ et $f\left(\frac{1}{2}\right)$.
 - b) Construire (D) .
 - c) Déterminer graphiquement l'antécédent de 5 par f .
2. a) Vérifier que les points $B(1;2)$ et $C\left(\frac{3}{2}, -3\right)$ appartiennent à la droite (D) .
 - b) Soit $E(2;1)$, montrer que les points E, B et C ne sont pas alignés.

Exercice 2 :

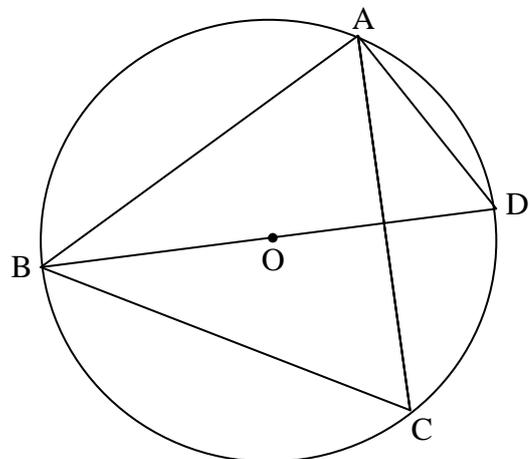
On considère le triangle ABC ci-dessous

1. Construire le point A' , image du point A par la translation de vecteur \overrightarrow{BC} .
2. Construire B' , image du point B par la translation de vecteur \overrightarrow{CA} .
3. Démontrer que A est le milieu du segment $[A'B']$.

Exercice 3

Sur la figure ci-dessus,

- ABC est un triangle équilatéral,
- Le point O est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC ,
- Le point D est le point diamétralement opposé au point B sur ce cercle.



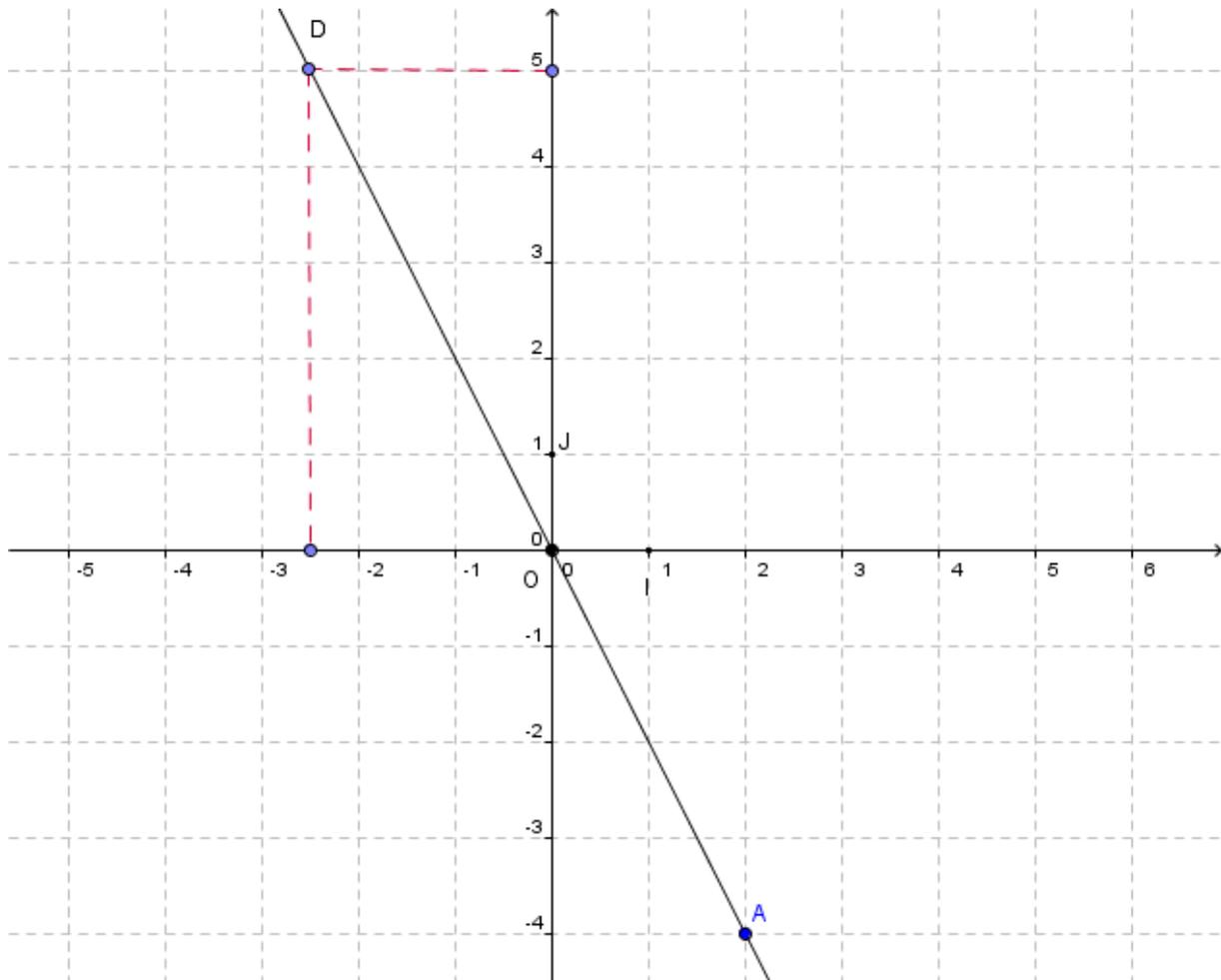
1. Quelle est la nature du triangle ABD ? Justifier.
2. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{ADB} ? Justifier.
3. On désigne par E l'image du point D par la translation de vecteur \overrightarrow{OC} .
Démontrer que les droites (DC) et (OE) sont perpendiculaires.

Corrigé

Exercice 1 :

1. a) On a $f(2) = -2 \times 2 = -4$ et $f\left(\frac{1}{2}\right) = -2 \times \frac{1}{2} = -1$

b) La représentation graphique de la fonction linéaire f est la droite passant par l'origine O du repère et le point $K(2, -4)$.



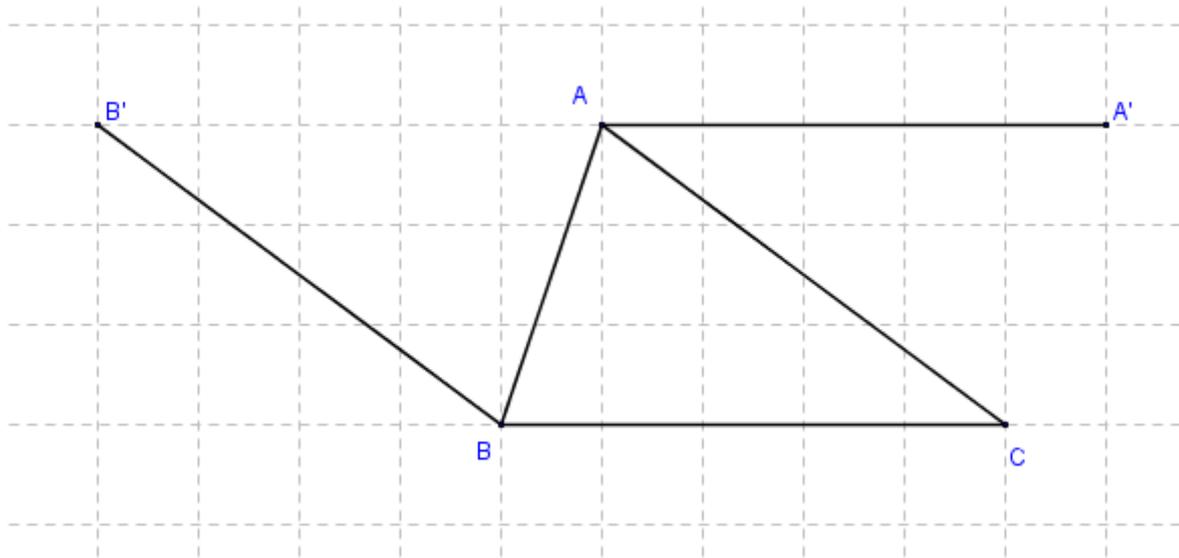
c) La droite d'équation $y = 5$ coupe la droite (D) en un point d'abscisse $-\frac{5}{2}$. Donc l'antécédent de 5 par f est $-\frac{5}{2}$.

2. a) On a $f(1) = -2 \times 1 = -2$ donc $B(1, -2) \in (D)$

Et $f\left(\frac{3}{2}\right) = -2 \times \frac{3}{2} = -3$ donc $C\left(\frac{3}{2}, -3\right) \in (D)$.

b) Comme $f(2) = -4$ et $-4 \neq -1$ alors $E(2, -1) \notin (D)$. Il en résulte que les points E, B et C ne sont pas alignés.

Exercice 2



1. $A' = t_{\overline{BC}}(A)$ signifie que $ABCA'$ est un parallélogramme.
2. $B' = t_{\overline{CA}}(B)$ signifie que $ACBB'$ est un parallélogramme.
3. D'une part, on a : $ABCA'$ est un parallélogramme donc $\overline{AA'} = \overline{BC}$
 Et d'autre part : $ACBB'$ est un parallélogramme donc $\overline{B'A} = \overline{BC}$.
 Il en résulte que : $\overline{AA'} = \overline{B'A}$ d'où A est milieu du segment $[A'B']$.

