

## Interrogation de mathématiques

### Exercice 1

*3 points*

On considère la fonction  $f$  est définie par  $f : x \mapsto -5x$ .

1. Déterminer les images, par la fonction  $f$ , des nombres  $-3$  et  $\frac{1}{2,5}$ .
2. Calculer  $f(-1)$  et  $f(0,5)$ .
3. Déterminer les antécédents, par la fonction  $f$ , des nombres  $55$  et  $\frac{-10}{7}$ .

### Exercice 2

*3 points*

1. Dans un repère, représenter graphiquement la fonction  $g$  telle que  $g(x) = -\frac{1}{3}x$ .
2. a. Placer les points  $A(5; -1,5)$  et  $B(-3; 1)$ .  
b. Le point  $A$  appartient-il à la représentation graphique de la fonction  $g$  ? Justifier par un calcul.  
c. Même question pour le point  $B$ .

### Exercice 3

*4 points*

Un magasin décide d'accorder une remise de 40 % sur la vente de ses vêtements d'été.

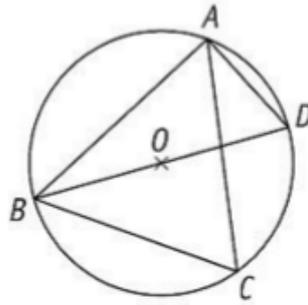
1. Combien sera vendu un pantalon dont le prix était de 60 € ?
2. Soit  $x$  le prix d'un autre vêtement. Exprimer son prix  $p(x)$  après réduction, en fonction de  $x$ .
3. Quelle est la nature de la fonction  $p$  ?
4. Quel est le coefficient directeur de la représentation graphique de cette fonction ?
5. Quel était le prix avant réduction d'un article vendu 72 € ?

### Exercice 4

*4 points*

Sur la figure :

- $ABC$  est un triangle équilatéral ;
- $O$  est le centre du cercle circonscrit au triangle  $ABC$  ;
- $D$  est diamétralement opposé à  $B$ .

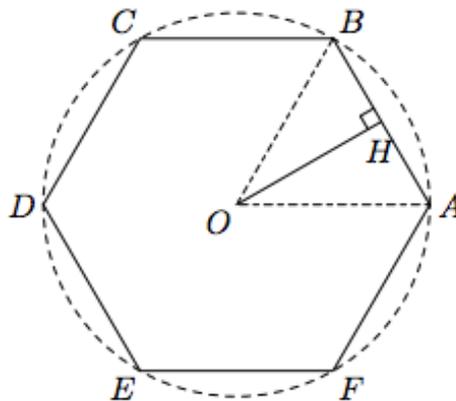


1. Quelle est la nature du triangle  $ABD$  ? Justifier la réponse.
2. Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{ADB}$  ? Justifie leur réponse.
3. Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{AOB}$  ? Justifie leur réponse.

### Exercice 5

6 points

Considérons l'hexagone régulier  $ABCDEF$  de centre  $O$  représenté ci-dessous



Le rayon du cercle a pour mesure 4 cm.

Le point  $H$  est la hauteur issue du sommet  $O$  dans le triangle  $OAB$ .

1. a. Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{AOB}$ . Justifier votre démarche.
- b. En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{AOH}$ . Justifier votre démarche.
- c. Déterminer la longueur  $AH$ .
- d. En déduire la longueur  $AB$ , puis le périmètre de l'hexagone  $ABCDEF$ .
2. a. Déterminer la mesure de  $OH$ . On arrondira au mm près.
- b. Déterminer l'aire du triangle  $OAB$ .
- c. En déduire l'aire de cet hexagone.