

**Exercice 1**

1. Expliquer pourquoi la fraction  $\frac{4\ 114}{1\ 190}$  n'est pas irréductible.
2. Calculer le PGCD des nombres 4 114 et 1 190 avec la méthode de votre choix en détaillant les calculs.
3. Rendre irréductible la fraction  $\frac{4\ 114}{1\ 190}$  en précisant par quel nombre vous simplifiez.

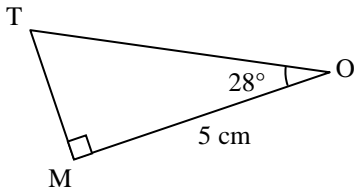
**Exercice 2**

On considère l'expression  $B = 12x^2 - 5x + 2$ .

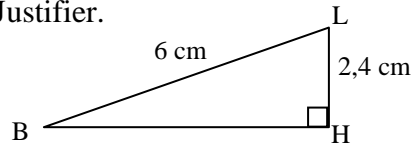
1. Calculer B pour  $x = -3$ .
2. Calculer B pour  $x = \sqrt{2}$ .  
Écrire le résultat sous la forme  $a+b\sqrt{2}$  où  $a$  et  $b$  sont deux nombres entiers relatifs.

**Exercice 3**

- 1) Calculer la longueur TM au millimètre près.  
Justifier.



- 2) Calculer la mesure de l'angle  $\hat{B}$  au degré près.  
Justifier.



**Exercice 4**

On pose  $A = 2 - \frac{2}{7}$  et  $B = \frac{6}{-7} : \frac{-18}{5}$

Calculer A et B en détaillant les étapes de calculs.  
Donner les résultats sous forme de fractions irréductibles.

**Exercice 5**

Les boules ont toutes la même masse  $x$  en grammes. Quelle est cette masse ?



**Exercice 6**

On considère l'expression :

$$D = (3x + 2)^2 - (5 - 2x)(3x + 2)$$

1. Développer et réduire l'expression D.
2. Factoriser l'expression D.

**Exercice 7**

1. On pose  $E = \sqrt{7^2} - (\sqrt{3})^2 + \sqrt{(-5)^2}$ . Montrer que E est un nombre entier.
2. On pose  $F = (\sqrt{5} - 3)^2$ . Écrire F sous la forme  $a+b\sqrt{5}$ , où  $a$  et  $b$  sont des nombres entiers.
3. On pose  $G = \sqrt{63} - 5\sqrt{28}$ . Écrire G sous la forme  $a\sqrt{7}$  où  $a$  est un entier relatif.

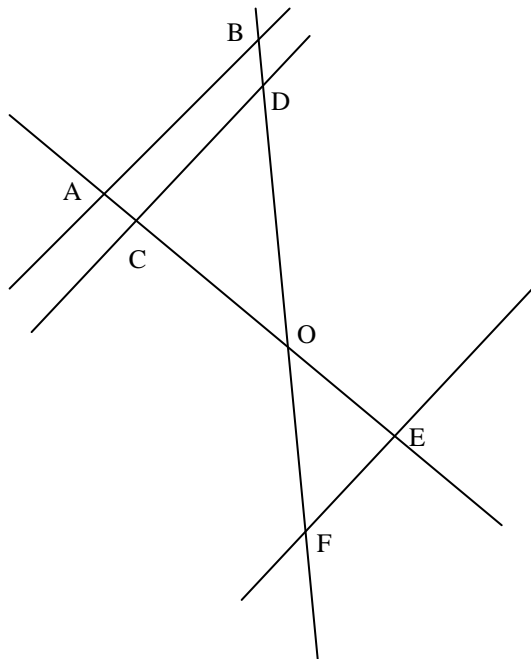
### Exercice 8

Sans l'aide d'un rapporteur, construire un triangle ABC tel que  $\sin \widehat{ABC} = \frac{3}{7}$ .

Coder la figure et indiquer les longueurs.

### Exercice 9

Pour cet exercice, la figure n'est pas en vraie grandeur et on ne demande pas de la reproduire.



On sait que :

- Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
- $CO = 3 \text{ cm}$  ;  $AO = 4 \text{ cm}$  ;  $OB = 6 \text{ cm}$  ;  $CD = 1,5 \text{ cm}$  ;  $OF = 3 \text{ cm}$  et  $OE = 2 \text{ cm}$ .
- Les points A, C, O et E sont alignés.
- Les points B, D, O et F sont alignés.

1. Calculer (en justifiant) OD et AB.
2. Les droites (EF) et (AB) sont-elles parallèles ?

### Exercice 10

La pyramide du Louvre est une pyramide régulière SABCD à base carrée de 35 m de côté. Sa hauteur SH est égale à 22 m.

- 1) Calculer la valeur exacte du volume V de cette pyramide, puis donner sa valeur arrondie au mètre cube.
- 2) Dans un parc de loisir, on souhaite construire une réduction de cette pyramide dont la base aurait 7 m de côté.
  - a) Calculer la hauteur du modèle réduit.
  - b) Calculer le volume V' du modèle réduit.