

Exercice 1

Calculer :

a) $\frac{-3}{7} + \frac{5}{7}$ b) $\frac{2}{5} - \frac{3}{4}$ c) $\frac{-3}{2} \times \frac{7}{2}$ d) $\frac{4}{-3} \times \frac{-9}{8}$ e) $\frac{2}{9} : \frac{4}{15}$
f) $-3 + 5 \times (-2)$ g) $7 - 4 \times \frac{3}{2}$

Exercice 2

Développer et réduire :

$$A = 3x(2x - 1) - (x^2 - 7) \quad B = (2x - 5)(-3x + 1)$$

Factoriser :

$$C = 12x^3 - 8x \quad D = (x - 3)(-3x + 1) - (x - 3)(x - 2)$$

Exercice 3Résoudre dans \mathbb{R} :

a) $2x - 5 = 8$ b) $5x - 8 = x$ c) $x + 3 = 1 - 2x$ d) $2x - 4 = 5x + 3$

Exercice 4

On considère le programme de calcul suivant :

- ◇ Prendre un nombre.
- ◇ Multiplier ce nombre par 5.
- ◇ Retrancher 8 au résultat précédent.
- ◇ Multiplier le résultat précédent par 2.
- ◇ Afficher le résultat.

1. Quel est le résultat affiché si le nombre de départ est 2 ?
2. Quel est le nombre de départ si le résultat affiché est 14 ?
3. On note x le nombre de départ. Exprimer en fonction de x le nombre affiché.

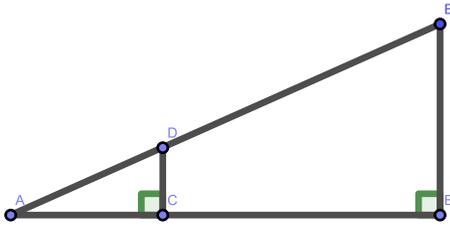
Exercice 5

1. Soit f la fonction linéaire définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4,5x$.
 - (a) Calculer l'image de -3 par f .
 - (b) Déterminer l'antécédent de 36 par f .
 - (c) Dans un repère, tracer la droite (d) représentant graphiquement la fonction f .
2. Soit g la fonction linéaire définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \frac{-1}{3}x$.
 - (a) Calculer l'image de -2 par g .
 - (b) Déterminer l'antécédent de 1 par g .
 - (c) Dans un repère, tracer la droite (D) représentant graphiquement la fonction g .

Exercice 6

On considère la figure ci-dessous, qui n'est pas en vraie grandeur, telle que :

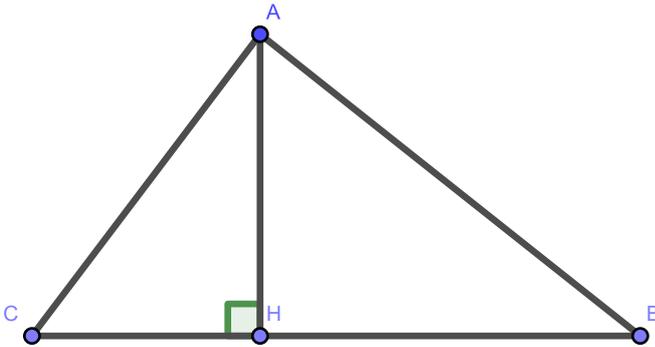
$$(DC) \perp (AB); (EB) \perp (AB); AC = 3,6m; BC = 8,4m; CD = 1,05m.$$



1. En utilisant le théorème de Thalès, déterminer la longueur BE .
2. En utilisant le théorème de Pythagore, déterminer la longueur AE .
3. Déterminer une mesure en degrés de l'angle \widehat{BAE} .

Exercice 7

On considère la figure ci-dessous (qui n'est pas en vraie grandeur) où $(AH) \perp (BC)$; $AB = 31,2\text{cm}$; $AC = 13\text{cm}$; $CH = 5\text{cm}$.



1. Calculer AH .
2. Calculer HB .
3. Le triangle ACB est-il rectangle? Justifier.
4. Soient M le symétrique de B par rapport à A et N le symétrique de C par rapport à A .
Quelle est la nature du quadrilatère $MNBC$? Justifier

Exercice 8

1. Tracer une configuration de Thalès respectant les conditions suivantes (un croquis suffira) :
 - ◇ A, B, C sont trois points alignés dans cet ordre, tels que $AB = 5$, $BC = 2$;
 - ◇ A, E, F sont trois points alignés dans cet ordre;
 - ◇ les droites (BE) et (CF) sont parallèles.
 Y inscrire les données.
2. Déterminer AF lorsque $AE = 6$.
3. Déterminer CF lorsque $BE = 5,5$.
4. Soit f la fonction qui à la longueur AE associe la longueur AF .
Déterminer l'expression de f .
Aide : Noter x la longueur AE , déterminer $f(x)$, $f(x)$ étant la longueur AF .