

## Savoir Fr. 5 : Résolution algébrique d'équation (1<sup>er</sup> degré)

### Exercice 24 : Résolution algébrique : cas du 1<sup>er</sup> degré

On donne :  $f(x) = x - 7$  et  $g(x) = 2x + 3$

Résoudre les équations suivantes :

- a)  $f(x) = 5$
- b)  $g(x) = -1$
- c)  $f(x) = g(x)$
- d)  $f(x) + g(x) = 0$

À finir à la maison :

On donne :  $h(x) = 5 - 4x$  et  $i(x) = \frac{1}{2}x$

Résoudre les équations suivantes :

- a)  $h(x) = 0$
- b)  $i(x) = -6$
- c)  $h(x) = 2 \times i(x)$
- d)  $h(x) = i(x)$

### Exercice 25 : Calcul d'antécédent : cas du 1<sup>er</sup> degré

On donne :  $f(x) = 2x + 9$  et  $g(x) = 3 - 6x$

- a) Calculer l'antécédent du nombre 5 par la fonction  $f$
- b) Déterminer algébriquement l'antécédent du nombre -3 par la fonction  $g$
- c) Déterminer par le calcul le nombre  $x$  antécédent par la fonction  $f$  de 9
- d) Quel est l'antécédent de 0 par  $g$  ?

À finir à la maison :

Soient  $h(x) = -5x$  et  $i(x) = 3x - 1$

- a) Déterminer par le calcul l'antécédent du nombre 0 par la fonction  $h$
- b) Calculer l'antécédent du nombre -1 par  $h$
- c) Déterminer algébriquement l'antécédent de 5 par  $i$
- d) Quel est l'antécédent de -1 par  $i$  ?

### Exercice 26 : Coordonnées d'un point d'intersection

On donne les deux fonctions :  $f(x) = 3x - 5$  et  $g(x) = 4 + 2x$

- a. Déterminer les coordonnées du point d'intersection des courbes  $\mathcal{C}_f$  et  $\mathcal{C}_g$  représentatives des fonctions.
- b. Déterminer les coordonnées du point d'intersection de la courbe  $\mathcal{C}_f$  avec l'axe des ordonnées ( $Oy$ )
- c. Déterminer les coordonnées du point d'intersection de la courbe  $\mathcal{C}_g$  avec l'axe des abscisses ( $Ox$ )

### Exercice 27 : Étude de fonction

Soit  $f$  une fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 5 - 3x$

- 1) a) Calculer l'image de 3 par  $f$   
b) Calculer l'antécédent de 3 par  $f$
- 2) a) Tracer la représentation graphique de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[-4 ; 4]$  en utilisant un tableau de valeur de pas 1.  
b) Déterminer graphiquement l'image de 3 par la fonction  $f$ .  
Le résultat est-il cohérent avec celui trouvé à la question (1.a) ?  
c) Déterminer graphiquement l'antécédent de 3 par la fonction  $f$ .  
Le résultat est-il cohérent avec celui trouvé à la question (1.b) ?
- 3) Résoudre l'équation  $f(x) = 0$

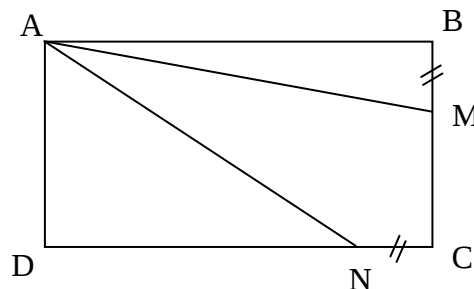
### Exercice 28 : Mise en contexte

Dans tout le problème, ABCD est un rectangle tel que  $AB = 6 \text{ cm}$  et  $AD = 4 \text{ cm}$

#### Partie A

M et N sont tels que  $BM = CN = 2 \text{ cm}$ .

- 1) Calculer AM
- 2) Calculer les aires des triangles ABM et ADN.
- 3) Calculer l'aire du quadrilatère AMCN.



#### Partie B

Les points M et N peuvent se déplacer respectivement sur les segments [BC] et [CD] de façon que :  $BM = CN = x$  (avec  $0 < x \leq 4 \text{ cm}$ ).

1. Exprimer l'aire du triangle ABM en fonction de  $x$ .
2. a) Calculer DN en fonction de  $x$ .  
b) Démontrer que l'aire du triangle ADN en fonction de  $x$  est :  $-2x + 12$

#### Partie C

1. a) Dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$  avec  $OI = OJ = 1 \text{ cm}$ , représenter graphiquement les fonctions :  
 $f(x) = 3x$  et  $g(x) = -2x + 12$   
b) Calculer les coordonnées du point R, intersection de ces deux représentations.
2. a) Pour quelle valeur de  $x$  les aires des triangles ABM et ADN sont-elles égales ? Justifier la réponse.  
b) Pour cette valeur de  $x$ , calculer l'aire du quadrilatère AMCN.