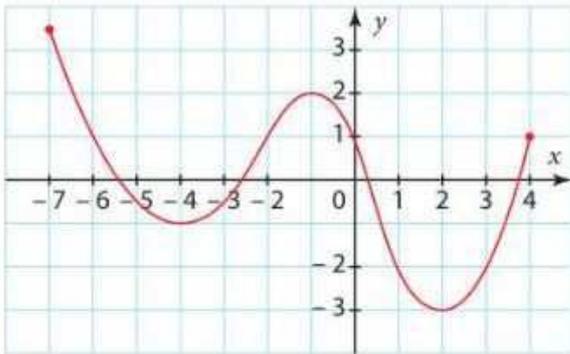


## Devoir maison n°4

### EXERCICE n° 1

On considère tout au long de l'exercice, la courbe représentative d'une fonction  $f$  tracée ci-dessous.



1. Donner l'ensemble de définition de  $f$ . (1 point)
2. Lire les images de  $-6$  et  $2$  par  $f$ . (1 point)
3. Lire les antécédents s'ils existent de  $-2$  et  $-4$  par  $f$ . (1 point)
4. Résoudre :
  - (a)  $f(x) = 1$  (1,5 point)
  - (b)  $f(x) < -2$  (1,5 point)

### EXERCICE n° 2

Dans un repère orthonormée, on considère les points  $A(1; -3)$ ,  $B(-1; 2)$ .

1. Déterminer les coordonnées du point  $K$  milieu du segment  $[AB]$ . (1 point)
2. Calculer la longueur  $AB$ . (2 points)

### EXERCICE n° 3

On considère l'algorithme ci-dessous :

**Variables :**  $x, y, z$   
**Entrée :**  
 Saisir  $x$   
**Traitement :**  
 $y$  prend la valeur  $2x^2$   
 $z$  prend la valeur  $15x$   
 $z$  prend la valeur  $y - z + 54$   
**Sortie :**  
 Afficher  $z$

1. Tester cet algorithme avec  $x = 2$  en dressant un tableau représentant à chaque instructions les valeurs des différentes variables. On donnera le résultat affiché par cet algorithme (1 point)
2. Déterminer l'expression algébrique de la fonction  $f$  qui à  $x$  associe la valeur affichée en sortie de cet algorithme. (2 points)

**EXERCICE n° 4**

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Chaque question ci-après comporte quatre proposition de réponse. Pour chacune de ces questions, une seule des réponses proposées est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse choisie. On demande une justification. Chaque réponse exacte rapportera 0,5 point+0,5 point avec la justification, une réponse fausse ou l'absence de réponse n'apporte ni enlève de point.

1. Supposons que  $f$  est une fonction telle que  $f(2) = 12$  et  $f(6) = 0$  alors  $f(x)$  peut être égale à :

- a.  $2x^2 + 4$     b.  $-3x + 18$     c.  $6x - 36$     d.  $12x^2 - 2x + 6$

2. Une solution à l'équation  $2x^2 - x - 1 = 0$  est

- a. 1    b. -1    c. 0    d. 2

3. On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = x^2 - 2x + 3$ .

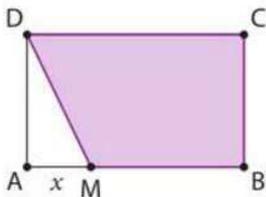
Quel est le point qui appartient à la courbe représentative de  $f$  ?

- a.  $A(1; 1)$     b.  $B(2; 0)$     c.  $C(12; 123)$     d.  $D(-1; 0)$

**EXERCICE n° 5**

Soit  $ABCD$  un rectangle tel que  $AB = 10$  et  $AD = 6$ .

Soit  $M$  un point du segment  $[AB]$ . On note  $x$  la longueur  $AM$ .



Soit  $f$  la fonction qui à  $x$  associe l'aire de  $MBCD$ .

1. A quel intervalle  $x$  appartient-il ? (1 point)
2. Montrer que  $f(x) = -3x + 60$ . (1,5 points)
3. Déterminer l'image de 8 par la fonction  $f$ . (1 point)
4. Déterminer les antécédents de 39 par  $f$ . (1,5 point)