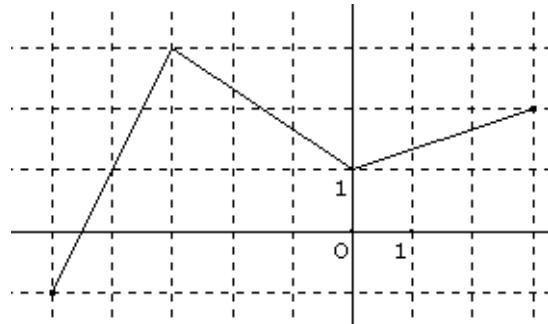


**Exercice n°1 : (4 points)**

La courbe ci-contre représente une fonction  $f$ .

- 1) Quel est le domaine de définition de  $f$  .
- 2) Quelles sont les images par  $f$  de 0 et de  $-3$  .
- 3) Quelles sont les solutions de l'équation :  $f(x) = 2$  .
- 4) Quel est l'ensemble des nombres qui ont un seul antécédent par  $f$  ?



**Exercice n°2 : (6 points)**

- 1) On considère la fonction  $f : x \mapsto -x^2 + 5$  définie sur  $\mathbb{R}$ .
  - a) Quelle est l'image par  $f$  du nombre  $3 - \sqrt{7}$  ?
  - b) Quels sont les antécédents par  $f$  du nombre  $-4$  ?
- 2) On considère la fonction  $g : x \mapsto x^2 - 4x + 5$  définie sur  $\mathbb{R}$ 
  - a) Vérifier que, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $g(x) = (x - 2)^2 + 1$ .
  - b) Déterminer les antécédents par  $g$  des nombres 0 ; 1 et 10.
- 3) Déterminer les coordonnées des points d'intersection des courbes  $C_f$  et  $C_g$ .

**Exercice n°3 : (6 points)**

Le plan est muni d'un repère orthonormé d'origine O (unité graphique : 1 cm).

- 1) Placer les points A(-4;5), B(3;-1) et C(4;3).
- 2) a) Calculer les longueurs des côtés du triangle ABC.
  - b) En déduire la nature du triangle ABC.
- 3) a) Calculer les coordonnées du milieu I du segment [AB].
  - b) Déterminer les coordonnées du point D symétrique de C par rapport à I.
  - c) En déduire la nature du quadrilatère ACBD ?

**Exercice n°4 : (4 points)**

On considère la figure où :  $ABC = 90^\circ$  ;  $AB = 6$  ;  $BC = 8$  ;  $BM = 3$  et  $(CP) \parallel (AB)$ .

- 1) a) Déterminer les longueurs AC et CP.
  - b) En déduire la nature du triangle ACP ?
- 2) a) Montrer que  $(AM)$  est la bissectrice de  $BAC$  .
  - b) La bissectrice de  $ABM$  coupe  $(AM)$  en O .  
Que représente la droite  $(CO)$  dans  $ABC$  ?

