

Exercice n°1 : (4 points)

La courbe d'une fonction f est représentée sur l'**annexe page 2 / 2**.

Utiliser le graphique pour donner les réponses aux questions suivantes.

- 1) Quel est l'ensemble de définition de f ?
- 2) Quelles sont les images par f de -1 ; 0 ; et 4 ?
- 3) Quelles sont les solutions de l'équation : $f(x) = 0$ et celles de $f(x) = 12$?
- 4) Quelles sont les solutions de l'inéquation : $f(x) > 0$ et celles de $f(x) \leq 12$?

Exercice n°2 : (6 points)

- 1) f est la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = (3x+1)(6x-9)$
 - a) Développer $f(x)$.
 - b) Quelle est l'image de $\sqrt{3}$ par f ?
 - c) Quels sont les antécédents de -9 par f ?
- 2) g est la fonction définie sur \mathbb{R} par : $g(x) = (2x-3)^2$.
 - a) Vérifier que : $f(x) - g(x) = (2x-3)(7x+6)$.
 - b) En déduire les abscisses des points d'intersection des courbes C_f et C_g .

Exercice n°3 : (6 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O;I;J)$.

- 1) Placer les trois points $A(-3;4)$, $B(0;10)$ et $C(3;7)$. Compléter au fur et à mesure.
- 2) Déterminer la nature du triangle ABC .
- 3)
 - a) Calculer les coordonnées du milieu M de $[BC]$.
 - b) Déterminer les coordonnées de D symétrique de A par rapport à M .
 - c) Quelle est la nature du quadrilatère $ABDC$?

Exercice n°4 : (4 points)

La figure de l'**annexe page 2 / 2** est à compléter au fur et à mesure.

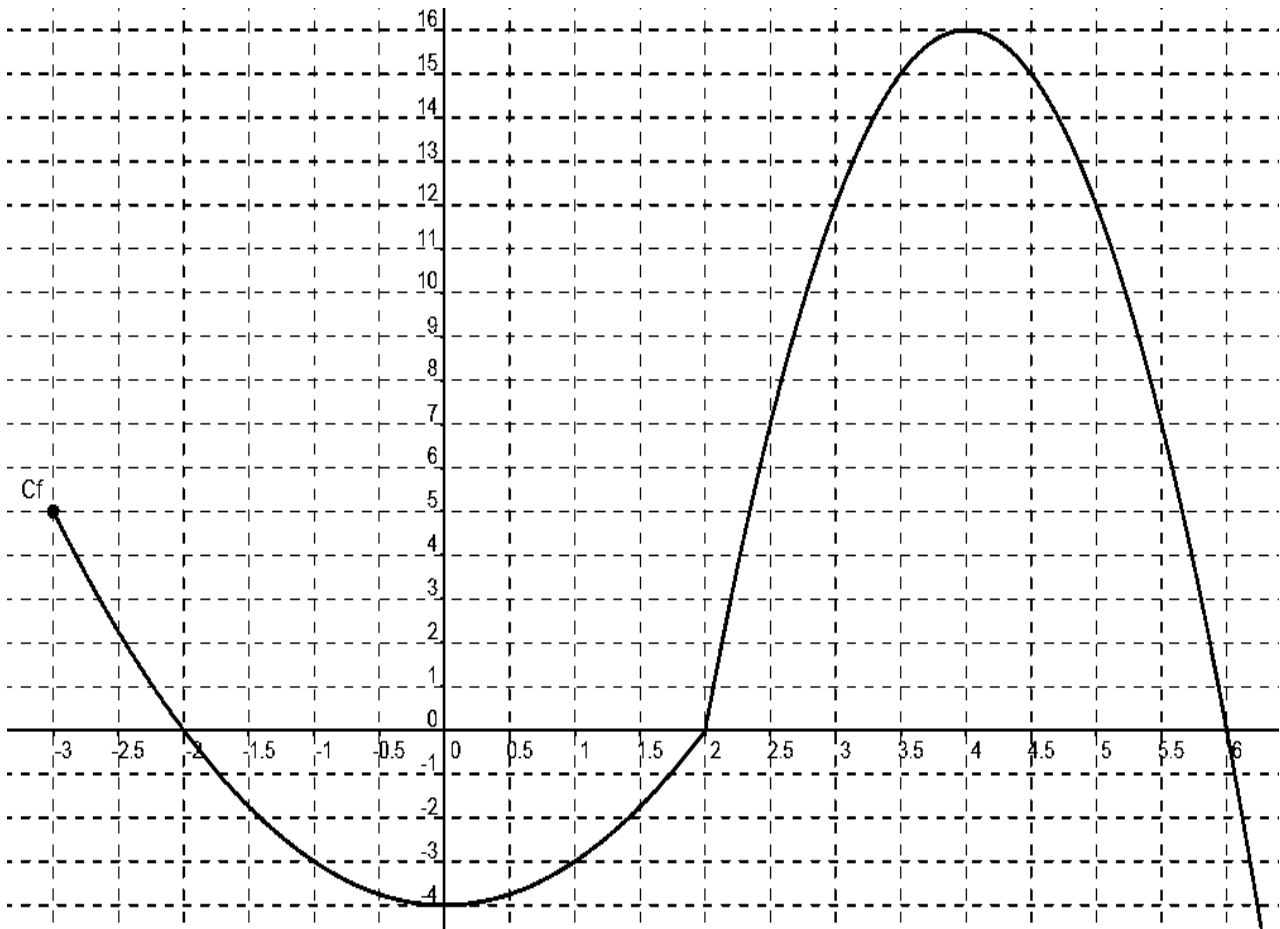
(C) est un cercle de diamètre $[AB]$ et de centre O . I est un point de (C) .

D est le symétrique de B par rapport à I . La droite (AD) recoupe le cercle (C) en E .

- 1)
 - a) Montrer que la droite (AI) est la médiatrice de $[BD]$.
 - b) En déduire que la droite (AI) est la bissectrice de l'angle BAD .
- 2) Montrer que : $\widehat{BOI} = \widehat{IOE}$. Que peut-on en déduire sur la droite (OI) ?
- 3) H est le point d'intersection des droites (AI) et (EB) .
Montrer que (DH) est perpendiculaire à (AB) .

Annexe

Exercice n°1 :



exercice n°4 :

