

Durée du devoir : 1h, la calculatrice est autorisée.

Exercice 1 : Fonction du second degré version algébrique....

/ 5.5

On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ .

1. Montrer que pour tout nombre réel  $x$ , on a  $f(x) = (x-1)(x+3)$ .
2. Déterminer l'image de -4 par  $f$ .
3. Déterminer les antécédents de -3 par  $f$ .
4. Résoudre l'équation  $(E_1) : f(x) = 0$ , traduire graphiquement le résultat.
5. Etablir le tableau de signes de  $f(x)$ .
6. Résoudre l'inéquation  $(I_1) : f(x) < 0$ .
7. Le point  $A(10 ; 117)$  appartient-il à la courbe représentative de  $f$  ?

Exercice 2 : Logique

/ 1

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifie ta réponse.

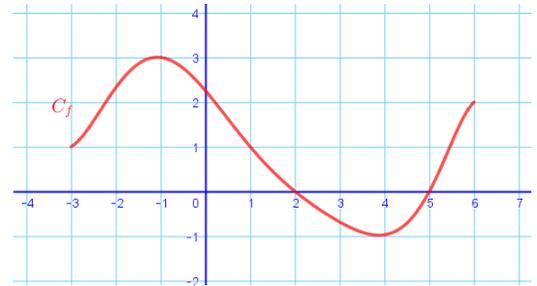
- a)  $f(-2) > f(0) \Rightarrow f$  est décroissante sur  $[-2 ; 0]$ .      b)  $a < b \Rightarrow 3a - 2 < 3b - 2$ .

Exercice 3 : Etude graphique d'une fonction.

/ 5.5

On donne ci-contre la courbe  $C_f$  représentative d'une fonction  $f$ .

1. Déterminer graphiquement l'image de -1 et de 4 par  $f$ .
2. Déterminer graphiquement les antécédents de 1 et de 5 par  $f$ .
3. Résoudre graphiquement l'inéquation  $(I_1) : f(x) < 1$ .
4. Etablir le tableau de signes de  $f(x)$ .
5. Décrire les variations de  $f$ .
6. Etablir le tableau de variations de  $f$ .
7. Précise le maximum et le minimum de  $f$  sur  $D_f$ .
8. Résoudre graphiquement l'inéquation  $(I_2) : f(x) < -x+1$ .

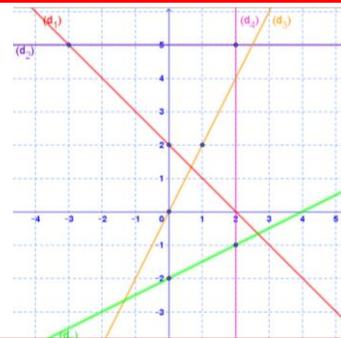


Exercice 4 : Lecture graphique d'équations de droites

/ 2.5.

Donne **sans justification** les équations des droites représentées ce contre.

- (d<sub>1</sub>) :                      (d<sub>2</sub>) :                      (d<sub>3</sub>) :  
(d<sub>4</sub>) :                      (d<sub>5</sub>) :



Exercice 5 : Géométrie analytique

/ 3.5.

Dans un repère  $(O ; I ; J)$  on considère les points  $A(1 ; -3)$  ;  $B(-2 ; -9)$  ;  $C(3 ; -3)$ .

1. Détermine l'équation réduite de la droite  $(AB)$ .
2. Détermine l'équation réduite de la droite parallèle à  $(AB)$  passant par  $C$ .
3. Détermine l'équation réduite de la droite perpendiculaire à  $(AB)$  passant par  $C$ .

“Repose-toi d'avoir bien fait, et laisse les autres dire de toi ce qu'ils veulent.”

