

2 <sup>nde</sup> 7	Mardi 21 janvier 2013	Variations de fonctions
	CONTRÔLE DE MATHÉMATIQUES	
NOM :		
Prénom :		
Note et observations :		

Le barème est indicatif. Répondre aux questions **par des phrases**.  
**Pour les questions 📌, des points sont attribués à la qualité et la précision de la rédaction !**  
 Les questions 🎁 doivent absolument être réussies.

**Exercice 1 :** (3x1 + 1 + 1 = 5 points)

La fonction  $g$  est définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$  par  $g(x) = x^2 - 2x + 4$ .

1°) En détaillant les étapes, calculer :

- (a)  $g(-1)$
- (b)  $g(0)$
- (c)  $g(3)$ .

2°) Paulette affirme que  $g$  est croissante sur l'intervalle  $[-1; 0]$ .

📌 Que peut-on dire de l'affirmation de Paulette ? Pourquoi ?

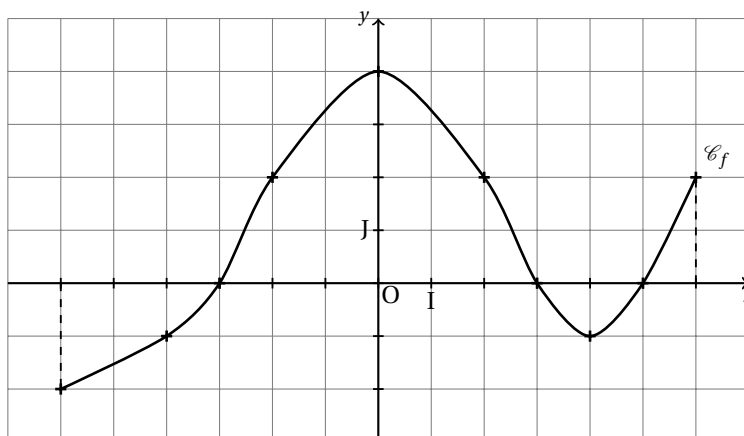
3°) Paulo affirme que  $g$  est croissante sur l'intervalle  $[0; 3]$ .

📌 Que peut-on dire de l'affirmation de Paulo ? Pourquoi ?

\*

**Exercice 2 :** (0,5 + 5x1 + 1,5 = 7 points)

Dans un repère  $(O; I, J)$ , La fonction  $f$  est définie sur son ensemble de définition  $\mathcal{D}_f$  par sa courbe représentative  $\mathcal{C}_f$  :



1°) À l'aide du graphique :

- (a) 🎁 Déterminer  $\mathcal{D}_f$ .
- (b) 🎁 Déterminer le maximum  $M$  de la fonction  $f$ . Pour quelle valeur de  $x$  est-il atteint ?
- (c) 🎁 Déterminer le minimum  $m$  de la fonction  $f$ . Pour quelle valeur de  $x$  est-il atteint ?
- (d) 📌 Résoudre l'équation  $f(x) = 2$ .

(e) ✎ Résoudre l'inéquation  $f(x) \geq -1$ .

(f) ✎ Résoudre l'inéquation  $f(x) < 0$ .

2°) 📁 Dresser le tableau de variations de  $f$ .

**Tourner la page pour le dernier exercice !**

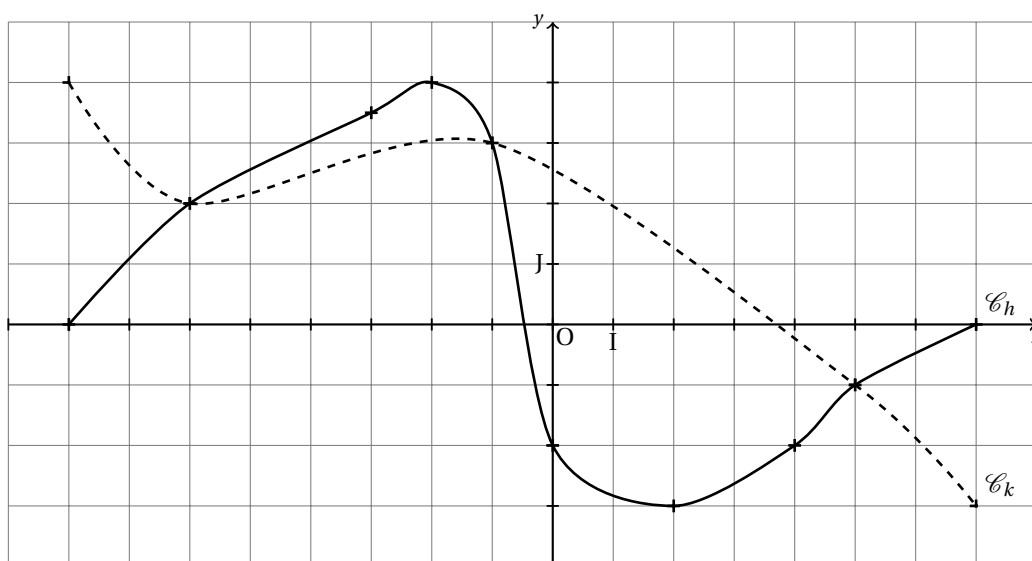
**Exercice 3 :**

(0,5 + 0,5 + 4x1 + 2x1,5 = 8 points)

$h$  est la fonction définie sur l'intervalle  $\mathcal{D}_h$  par le tableau de variations ci-dessous.

$x$	-8	-2	2	7
Variations de $h$		4	-3	0
	0			

- 1°) 🎁 Déterminer l'intervalle  $\mathcal{D}_h$ .
- 2°) 🎁 Sur l'intervalle  $[-2; 1]$ , quel est le sens de variations de la fonction  $h$ ?
- 3°) 📐 En détaillant précisément, comparer les nombres suivants :
  - (a)  $h(-6)$  et  $h(-4)$ .
  - (b)  $h(-1)$  et  $h(0)$ .
  - (c)  $h(5,17)$  et 4
  - (d)  $h(-5)$  et  $h(3)$ .
- 4°) Dans le repère  $(O; I, J)$  ci-dessous,  $\mathcal{C}_h$  est la représentation graphique de la fonction  $h$  et  $\mathcal{C}_k$  est la représentation graphique d'une fonction  $k$  définie sur le même ensemble de définition que  $h$ .
  - (a) 📐 Résoudre graphiquement l'équation  $h(x) = k(x)$ .
  - (b) 📐 Résoudre graphiquement l'inéquation  $k(x) < h(x)$ .



\*