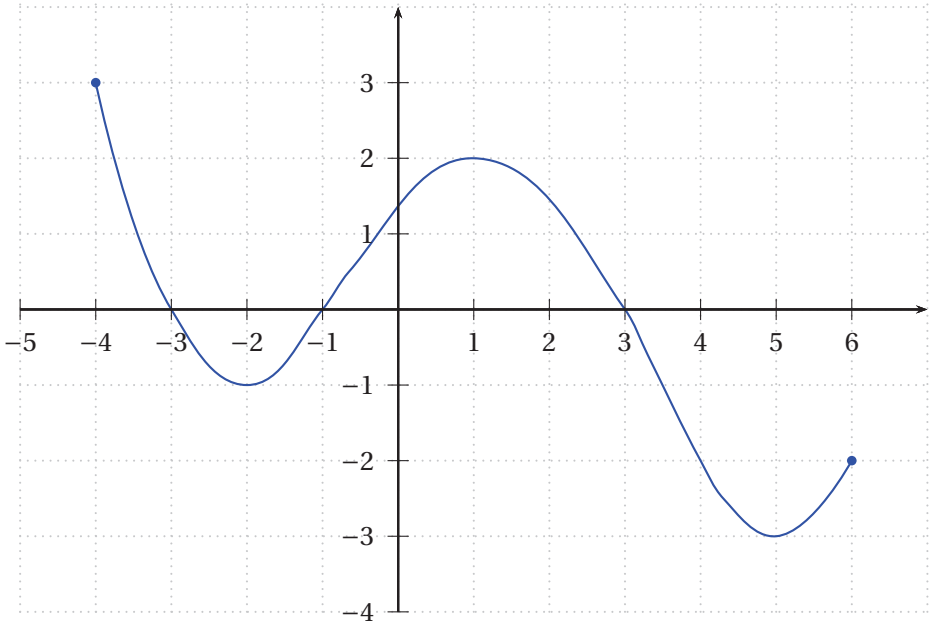
Mathématiques DS 3 G

Vendredi 21 novembre 2014

Durée 50 min

EXERCICE 1 (*9,5 points*)

On considère la fonction f dont la représentation graphique est donnée ci-dessous :



1. Donner le domaine de définition de f.
2. Déterminer graphiquement l'image de 1 par la fonction f. Donner $f(6)$.
3. Déterminer s'ils existent, les antécédents de -1 par la fonction f.
4. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = -2$
5. Résoudre l'inéquation $f(x) > -2$.
6. Dresser le tableau de signes de la fonction f.
7. Établir le tableau des variations de la fonction f.
8. Quel est le maximum de la fonction f sur son domaine de définition. Préciser la valeur pour laquelle il est atteint.
9. A quel intervalle appartient $f(x)$ lorsque x appartient au domaine de définition de f ?
10. Déterminer l'ensemble des nombres qui ont exactement deux antécédents.

EXERCICE 2 (*5,5 points*)

x	-10		-7		-2		0		4		6		10
$f(x)$	1	↗	2	↘	0	↘	-5	↗	0	↗	3	↘	2

1. Comparer lorsque c'est possible. (justifier chaque réponse)

   a) $f(1)$ et $f(3)$ b) $f(9)$ et $f(6)$
   c) $f(7)$ et $f(-5)$ d) $f(5)$ et $f(3)$

2. Dresser le tableau de signes de f.
3. Résoudre l'inéquation $f(x) < 0$.

Exercice 3 *5 points*

f est une fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = (x-1)(x+2)$

1. Développer $f(x)$.
2. Le point $A\left(\frac{1}{2} ; -\frac{3}{2}\right)$ est-il un point de la courbe représentative de f ? Justifier par un calcul.
3. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.
4. Calculer les images de -2 et de $\sqrt{2}$.

Bonus Quels sont les antécédents de -2 ?