

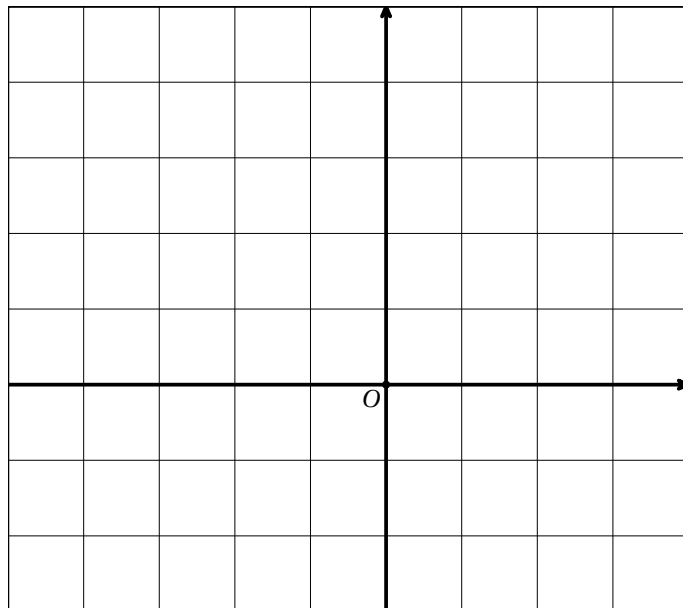
Devoir n°8 - Fonctions - 2nde

15 février 2017 - 1h

Exercice 1 (8 pts) : On considère la fonction $f : x \mapsto 4 - (x - 1)^2$.

Partie A :

1. Donner l'ensemble de définition de f .
2. Déterminer les images de 1 et de -1 par f .
3. Déterminer le(s) antécédent(s) éventuel(s) de -5 par f .
4. Résoudre $f(x) = 4$ puis $f(x) = 5$.
5. Représenter $\mathcal{C}_f$, la courbe représentative de la fonction f dans le repère ci-joint.



Partie B :

1. D'après le graphique, dresser le tableau de signes de la fonction f .
2. D'après le graphique, dresser le tableau de variations de la fonction f .
3. Démontrer le sens de variation de la fonction f sur $[1; +\infty[$ en complétant le tableau ci-dessous.

1	$\leq$	a	$<$	b	Justification
		$a - 1$		$b - 1$	
		$(a - 1)^2$		$(b - 1)^2$	
		$4 - (a - 1)^2$		$4 - (b - 1)^2$	
		$f(a)$		$f(b)$	

Exercice 2 (4,5 pts) : On donne le tableau de variations d'une fonction f définie sur $[-7; 5]$.

x	-7	-4	0	2	5
Variations de f		1		3	
	-3		-5		1

1. Quel est le minimum, le maximum de f ?
2. Compléter d'après le tableau en justifiant :
 - a) $-7 \leq a < b \leq -4$ alors $f(a)$ $f(b)$
 - b) $2 \leq a < b \leq 5$ alors $f(a)$ $f(b)$
3. Compléter par $<$, $>$ ou ? si on ne peut pas savoir :

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| a) $f(-6)$ $f(-5)$ | c) $f(-5)$ $f(3)$ | e) $f(-5)$ $f(-3)$ |
| b) $f(3)$ $f(4)$ | d) $f(-2)$2 | f) $f(4)$0 |

Exercice 3 (7,5 pts) : On considère la fonction $g : x \mapsto \frac{x+1}{2x-1}$.

1. Donner l'ensemble de définition de g .
2. Déterminer l'image de 2 par g et de $\frac{3}{2}$ par g .
3. Déterminer le(s) antécédent(s) éventuel(s) de -2 par g .
4. A l'aide de la calculatrice dresser le tableau de signes de la fonction g .
5. A l'aide de la calculatrice dresser le tableau de variations de la fonction g .
6. Vérifier que $g(x) = \frac{1}{2} + \frac{3}{2(2x-1)}$.
7. Démontrer le sens de variation de la fonction g sur $]-\infty; \frac{1}{2}[$ en complétant le tableau ci-dessous.

a	$<$	b	$<$	$\frac{1}{2}$	Justification
$2a-1$		$2b-1$			
$\frac{1}{2a-1}$		$\frac{1}{2b-1}$			
$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \times \frac{1}{2a-1}$		$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \times \frac{1}{2b-1}$			
$g(a)$		$g(b)$			