

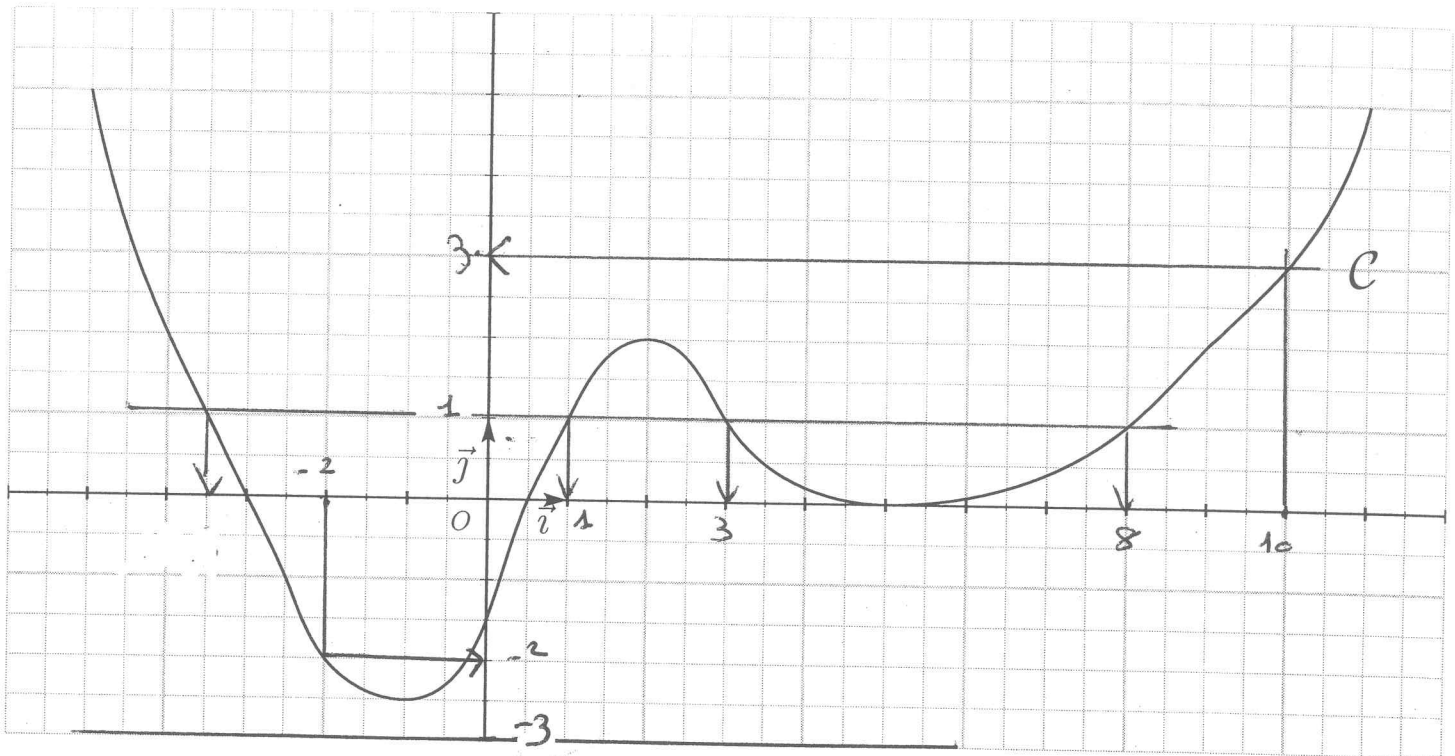
Devoir n°5 - Notion de fonctions - 3ème

13 décembre 2013 - 1/2h

Exercice 1 (4 pts) :

Sur le graphique suivant est représentée une fonction f . Déterminer graphiquement :

1. L'image de -2, l'image de 1 et l'image de 10 par f .
2. Les antécédents de 1, les antécédents de -3 et les antécédents de -4 par f .



Exercice 2 (6 pts) : Soit f la fonction définie par $f(x) = (1 - x)^2 - 4$

1. Calculer l'image de 2 par f , puis l'image de $\frac{5}{2}$ par f . (détailler les calculs)
2. Quelle est l'ordonnée du point A d'abscisse (-2) appartenant à la courbe de la fonction f ?
3. Déterminer les antécédents de 0 par f .
4. Déterminer les antécédents de 5 par f .
5. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

95

x	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	5	0	-3	-4	-3	0	5

6. Construire la courbe de la fonction f sur $[-2; 4]$. 1
7. Quelles remarques peut-on faire sur l'évolution de $f(x)$?

Correction du devoir n° 5 - 3ème

- Ex 1 : 1) l'image de -2 est -2, l'image de 1 est 1 et l'image de 10 est 3 par f
2) Les antécédents de 1 par f sont -3, 5, 1, 3 et 8 + 1 greff
-3 et -4 n'ont pas d'antécédent par f

Ex 2 : $f(x) = (1-x)^2 - 4$

1) $f(2) = (1-2)^2 - 4 = (-1)^2 - 4 = 1 - 4 = -3$ 0,5
l'image de 2 par f est -3 9,25

$f(5/2) = (1-5/2)^2 - 4 = (-3/2)^2 - 4 = 9/4 - 4 = -7/4$ 9,5

2) $f(-2) = (1-(-2))^2 - 4 = 3^2 - 4 = 9 - 4 = 5$ 9,5

Donc $A(-2; 5] \in \mathcal{E}_f$

3) $f(x) = 0$

$$(1-x)^2 - 4 = 0$$

$$(1-x-2)(1-x+2) = 0$$

$$(-1-x)(3-x) = 0$$

$$-1-x = 0 \text{ ou } 3-x = 0$$

$$-x = 1 \text{ ou } -x = -3$$

$$x = -1 \text{ ou } x = 3$$

Les antécédents de 0 par f sont -1 et 3

4) $f(x) = 5$

$$(1-x)^2 - 4 = 5$$

$$(1-x)^2 - 9 = 0$$

$$(1-x-3)(1-x+3) = 0$$

$$(-x-2)(4-x) = 0$$

$$-x-2 = 0 \text{ ou } 4-x = 0$$

$$-x = 2 \text{ ou } -x = -4$$

$$x = -2 \text{ ou } x = 4$$

Les antécédents de 5 par f sont -2 et 4

6) courbe

7) La fonction f est décroissante jusqu'à $x = 1$ où elle atteint son minimum (-4) puis croissante.

La courbe est symétrique par rapport à un axe vertical « $x = 1$ »