

Devoir maison de Mathématiques n°1

pour le 6 octobre 2016

Exercice n° 1

1/ Traduire chaque information par l'appartenance de x à un intervalle. Représenter cet intervalle sur une droite graduée.

a) $-5 \leq x \leq -1$

b) $6 < x \leq 8$

c) $x > -5$

d) $x \leq 5$

2/ Traduire chaque information à l'aide d'inégalités.

a) $x \in]-10; -8[$

b) $x \in [12; 15[$

c) $x \in]-\infty; -3[$

d) $x \in [7; +\infty[$

Exercice n° 2

La fonction f est définie par le tableau de valeur suivant.

x	-2	-1	2	4	5	7
$f(x)$	7	5	8	2	7	2

1/ Déterminer l'image par f de chacun des nombres suivants s'il en a une : 2 ; 5 ; 7 et 8.

2/ Lire le(s) antécédent(s) éventuel(s) de 2 ; 5 et -2 par f .

3/ Donner les solutions de l'équation $f(x) = 7$.

Exercice n° 3

On considère une fonction f définie par l'algorithme de calcul suivant :

- Prendre le nombre x dont on cherche l'image.
- Lui soustraire 3.
- Élever le résultat au carré.
- Multiplier le nombre ainsi obtenu par -10 .

1/ Calculer les images par f des nombres suivants : 1 ; 2 ; 8.

2/ Écrire la formule définissant $f(x)$ pour tout nombre réel x .

3/ Calculer $f(0)$ à l'aide de la formule obtenue.

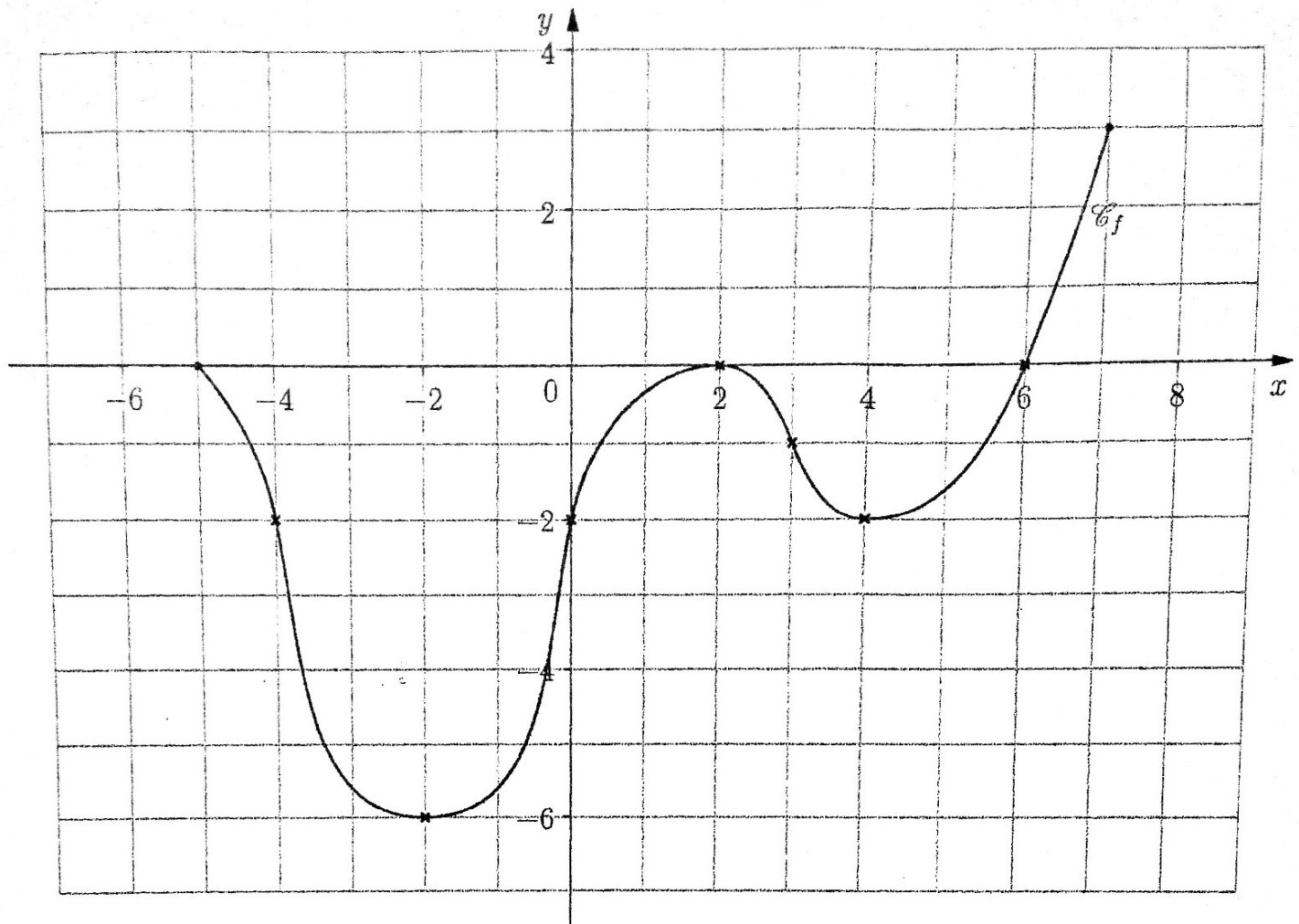
4/ Le nombre 90 a-t-il un ou plusieurs antécédents par f ? Expliquer.

5/ Donner deux antécédents de -90 par f .

Exercice n° 4

Dans cet exercice on fera apparaître toutes les constructions sur le graphique.

On considère la fonction f connue par sa courbe \mathcal{C}_f ci-dessous.



- 1/ Préciser ce que l'on appelle ensemble de définition d'une fonction. Donner l'ensemble de définition de la fonction f .
- 2/ Lire l'image de 3 par f . Lire également $f(0)$.
- 3/ Déterminer graphiquement les antécédents de -2 par f .
- 4/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$ en indiquant bien la méthode utilisée.
- 5/ Combien l'équation $f(x) = -4$ a-t-elle de solution(s)? (justifier)
- 6/ Résoudre l'inéquation $f(x) > -2$
- 7/ Dresser le tableau de variation de la fonction f
- 8/ Donner le tableau de signe de la fonction f

Exercice n° 5

Dans cet exercice, on considère la même fonction f qu'à l'exercice précédent et la fonction g définie par $g(x) = 2 - x$

- 1/ Tracer la courbe représentative de la fonction g sur le graphique de l'exercice n° 4.
- 2/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 2 - x$ en précisant bien la méthode utilisée.
- 3/ Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq g(x)$