

Devoir surveillé n°3 – mathématiques
17/12/2018

Exercice 1 (5 points)

On considère la fonction g définie sur \mathbb{R} par : $g(x) = -5x + 12$.

1. Calculer $g(5)$.
2. Résoudre l'équation $g(x) = -3$.
3. Déterminer l'antécédent de 2 par g .
4. Calculer l'image de -2 par g .

Exercice 2 (8 points)

Soit f la fonction définie par $f(x) = x^2 - 5x + 5$.

1. Est-ce que -1 est un antécédent de 2 par f ? Justifier.
2. Démontrer que $f(x) = (x - 3)^2 + x - 4$.
3. Recopier et compléter le tableau de valeurs suivant (sans justifier les valeurs) :

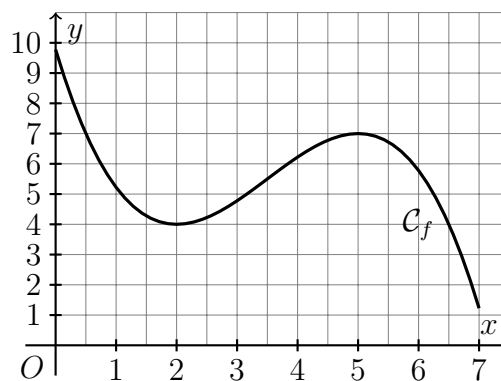
x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
$f(x)$											

4. Tracer alors la courbe représentative de f dans un repère orthonormé.
On prendra 2 carreaux pour 1 unité (en abscisse et en ordonnée).
5. Déterminer graphiquement l'image de 0,75 par f .
6. Déterminer graphiquement les antécédents de 1 par f .

Exercice 3 (5 points)

On considère la fonction f dont on a tracé la courbe représentative ci-contre.

1. Dresser le tableau de variations de f .
2. Quel est l'ensemble de définition de f ?
3. Indiquer :
 - (a) les extremums locaux (non globaux) de f .
 - (b) en quelle valeur est atteint le minimum global.
 - (c) une valeur qui a deux antécédents par f .



Exercice 4 (2 points)

On considère l'algorithme ci-contre, où x est une variable réelle.

1. Qu'est-ce que l'algorithme affiche lorsque x vaut -1 ? Justifier.
2. Écrire un algorithme similaire qui affiche, lorsqu'elle existe, l'image de x par la fonction $f : x \mapsto \frac{3}{x - 2}$.

```

Si  $3 - 2x \geq 0$  Alors
    | Afficher  $\sqrt{3 - 2x}$ 
Sinon
    | Afficher "pas d'image"
FinSi
    
```