

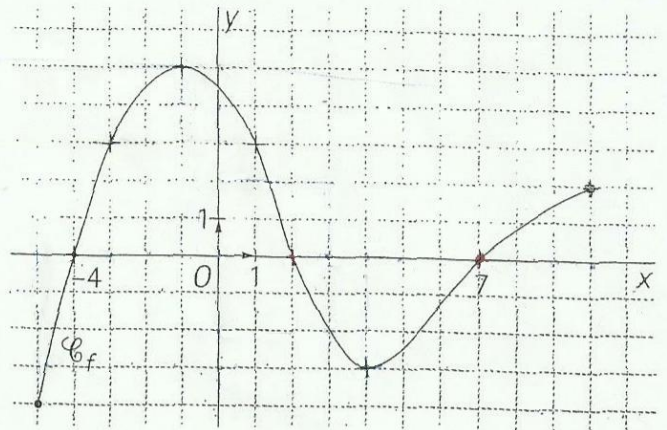
TEST DE MATHÉMATIQUES n°3

Sans calculatrice

TROIS EXERCICES A REDIGER PARFAITEMENT SUR COPIE DOUBLE

EXERCICE 1 :

La fonction f est donnée par la courbe ci-contre:



- 1) Quel est l'ensemble de définition de f ?
- 2) Quelle est l'image de 3?
Bien justifier par une phrase en français.
- 3) Quels sont les antécédents éventuels de -3?
Bien justifier par une phrase en français.
- 4) Résoudre:
 - a) $f(x) < 3$
 - b) $f(x) = 5$
- 5) Faire le tableau de signe de la fonction f .

EXERCICE 2 :

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 + 3x - 2$.

- 1) Calculer $f(-1)$ puis $f(\frac{1}{2})$.
- 2) Quelle est l'image de $(1 + \sqrt{2})$?
- 3) Quels sont les antécédents éventuels de -2 par f ?

EXERCICE 3 :

Soit f une fonction définie sur l'intervalle $[-10 ; 10]$. Son tableau de variations est le suivant :

Son tableau de

| | | | | | | |
|------|-----|----|---|----|---|----|
| x | -10 | -5 | 1 | 3 | 5 | 10 |
| f' | 3 | 5 | 0 | -2 | 0 | 1 |

- 1) Donner le tableau de signe de f suivant les valeurs de x .
- 2) Préciser le maximum et le minimum de f et dire en quels réels ils sont atteints.
- 3) Comparer $f(-1)$ et $f(-2)$. Bien justifier.
- 4) Peut-on comparer $f(4)$ et $f(-9)$? si oui faites le ...

BONUS pour ceux qui ont relu et terminé...

A quel ensemble de nombre D appartient-il ?

Bien justifier votre réponse

$$D = \left(\sqrt{2 - \sqrt{2}} + \sqrt{2 + \sqrt{2}} \right)^2 - \left(\sqrt{\sqrt{2} - 1} + \sqrt{\sqrt{2} + 1} \right)^2$$