

Série 2 : Exercices sur les généralités sur les fonctions

Exercice 1 :

Calculer les images des réels a , b et c ainsi que les antécédents de m et n .

1) $f(x) = 2x - 3$: $a = -1$; $b = \frac{3}{2}$; $c = \sqrt{3}$ et $m = -3$; $n = 2$.

2) $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$: $a = -1$; $b = \frac{3}{2}$; $c = \sqrt{3}$ et $m = -3$; $n = 2$.

3) $f(x) = \frac{3x-2}{x+1}$: $a = -2$; $b = 0$; $c = \frac{3}{2}$ et $m = -1$; $n = 3$.

Exercice 2 :

Dire si les points données par ses coordonnées sont sur la courbe de f .

1) $f(x) = x^2 + 2x - 5$: $A(1; 0)$; $B(2; 3)$; $C(-1; -6)$.

2) $f(x) = \frac{2x}{x-1}$: $A(1; 2)$; $B(3; 3)$; $C(0; -1)$.

Exercice 3 :

Les points appartiennent à la courbe de f . Calculer les coordonnées manquantes.

1) $f(x) = x^3 - 4x + 1$: $A(1; \dots)$; $B(0; \dots)$; $C(-2; \dots)$.

2) $f(x) = |2x - 3|$: $A(1; \dots)$; $B(3; \dots)$; $C(-1; \dots)$.

Exercice 4 :

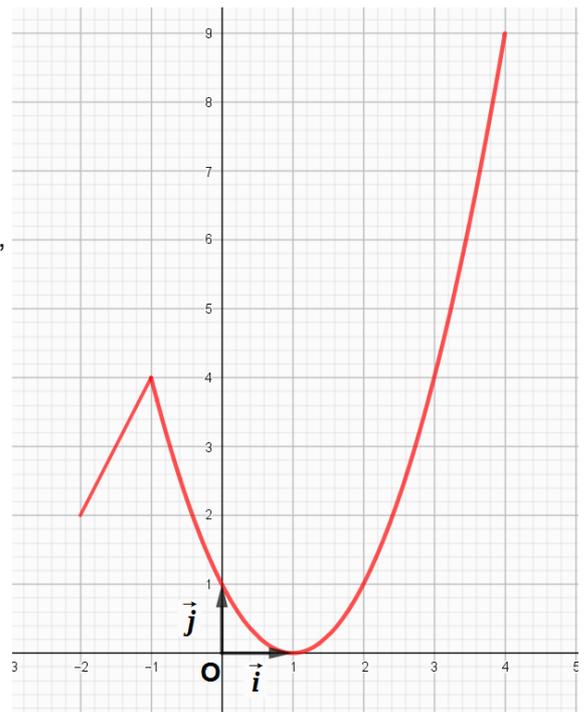
On donne la courbe représentative d'une fonction f .

1) Déterminer à l'aide de cette courbe les images de -1 , 0 , 2 , 3 et 4 .

2) Déterminer les antécédents de 0 , 1 et 4 .

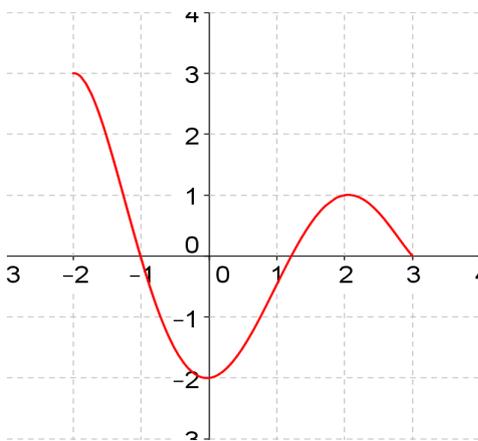
3) Déterminer l'ensemble image de $[0; 1]$ et $]-1; 2[$.

4) Déterminer l'image réciproque de $[4; 9]$ et $[0; 1]$.

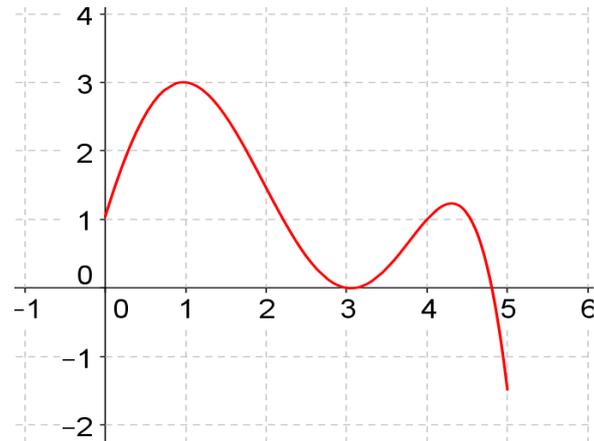


Exercice 5 :

Dresser le tableau de variation de la fonction f dans chacun des cas suivants :



Fonction 1



Fonction 2

Exercice 6 :

On donne le tableau de variation de f où f est une fonction telle que f(1) = 0.

x	-2	0	1	2	3
signe de τ	-	+	+	-	
f	-1	-2	0	1	0

1) Quel est le signe de f(x) lorsque :

a) $x \in]2, \frac{5}{2}[$?

b) $x \in]-1; 0[$?

c) $x \in]1; 2[$?

2.-Déterminer les valeurs de x pour lesquelles :

a) $f(x) > 0$

b) $f(x) \geq 0$

c) $f(x) < 0$

d) $f(x) < 1$.

Exercice 7 :

On donne le tableau de variation d'une fonction f :

x	$-\infty$	-1	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
x+1	-	0	+	+
2x-1	-	-	0	+
f(x)	+	0	0	+

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ?

a) Si $x > \frac{1}{2}$, alors $f(x) \geq 0$

b) Si $x > \frac{1}{2}$, alors $f(x) > 0$

c) $x < -1$, alors $f(x) > 0$

d) Si $-1 < x < \frac{1}{2}$, alors $f(x) < 0$

e) $f(x) < 0$ si et seulement si $-1 < x < \frac{1}{2}$

f) $f(x) \geq 0$ si et seulement si $x \in]-\infty ; -1 [\cup] \frac{1}{2} ; +\infty [$

g) $f(x) \geq 0$ si et seulement si $x \in]-\infty ; -1 [\cup] \frac{1}{2} ; +\infty [$.

Exercice 8 :

On donne le tableau de variations d'une fonction f sur l'intervalle $[-7 ; 7]$

x	-7	-2	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{2}{3}$	2	5	7
Variation de f	7	3	0	-2	0	3	4	$\frac{10}{3}$

1) Donner les antécédents de 0, -2, 3 et $\frac{10}{3}$.

2) Résoudre les inéquations :

a) $f(x) \geq 3$

b) $f(x) \leq 0$

c) $f(x) \geq -2$

3) Donner le maximum et le minimum de la fonction f , ainsi que les valeurs de x pour lesquelles ils sont atteints.