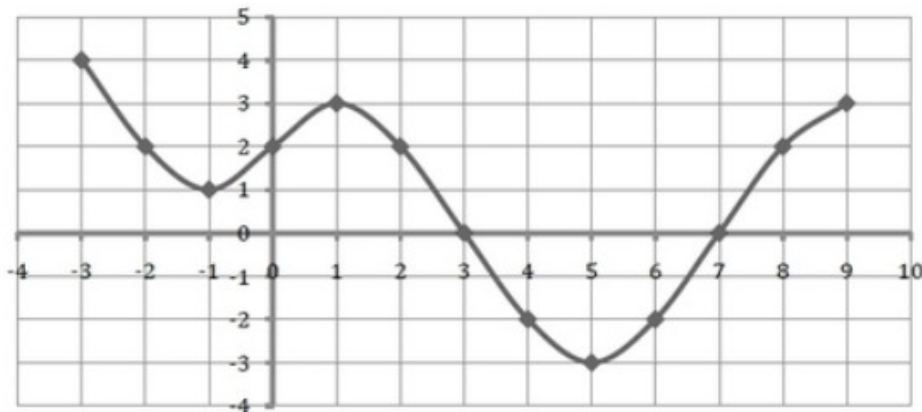


Variations de fonction

Compétence 1 : Variations

Exercice 1



- 1 - Dressez le tableau de variation de la fonction f dont la courbe est représentée ici.
- 2 - Quel est l'ensemble de définition de f ?
- 3 - Quel est son maximum ? son minimum ?
- 4 - Résolvez l'équation $f(x)=2$

Exercice 2

x	-3	-1	2	6
f	1	4	-2	5

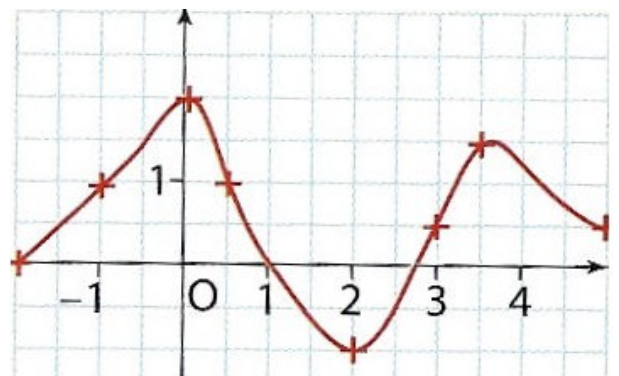
Voici le tableau de variation d'une fonction f .

- 1 - Sur quel(s) intervalle(s) la fonction f est-elle décroissante ?
- 2 - Comparer $f(0)$ et $f(1)$.
- 3 - Comparer $f(-3)$ et $f(2)$.
- 4 - Comparer $f(-2)$ et $f(4)$.
- 5 - Combien (-1) a-t-il d'antécédents par la fonction f ?

Exercice 3

f est définie sur l'intervalle $[-2;5]$

- 1 - Dressez le tableau de variation de la fonction f dont la courbe est représentée ici.
- 2 - A quel intervalle appartiennent les images de f ?
- 3 - Quel est son maximum ? son minimum ?
- 4 - Résolvez l'équation $f(x)=0$. On donnera des valeurs approchées si nécessaire.



Exercice 4

On considère une fonction f dont le tableau de variation est :

x	-10	1	9	15	30
f	-25	33	14	20	-52

1. Quel est l'ensemble de définition $\mathcal{D}_f$ de la fonction f ?
2. Préciser le minimum et le maximum de la fonction f sur $\mathcal{D}_f$.
3. Préciser le minimum et le maximum de la fonction f sur l'intervalle $[-10; 9]$.
4. Compléter le plus précisément possible les inégalités suivantes :

a. $\leq f(-5) \leq$

b. $\leq f(20) \leq$

Exercice 5

On considère une fonction f définie sur l'intervalle $[-4; 5]$ dont le tableau de variation est donné ci-dessous.

x	-4	-1	3	5
f	6	0	1	-2

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses? Justifier votre réponse.

Affirmation 1 : $f(4) \geq 0$.

Affirmation 2 : La courbe représentant la fonction f coupe l'axe des abscisses en un seul point.

Compétence 2 : Variations d'une fonction affine

Exercice 6

Dresser le tableau de variations des fonctions suivantes :

a) $f(x) = -2x + 6$

b) $g(x) = -0,9x + 82,8$

Exercice 7

Dresser le tableau de variations des fonctions suivantes :

a) $h(x) = 715 - 50x$

b) $k(x) = 2(x - 5)$

Compétence 3 : Manipulation d'inéquations

Exercice 8

Dans chaque cas, comparer les nombres proposés en justifiant proprement :

a. 105519978^2 et 105520712^2

b. $(-5,70081)^2$ et $(5,70009)^2$

c. $1,187^3$ et $1,85^3$

d. $(-0,102)^3$ et $(0,00025)^3$

e. $\frac{1}{24,501}$ et $\frac{1}{24,53}$

f. $\frac{1}{-3}$ et $\frac{1}{2,7}$

Exercice 9

Dans chaque cas, comparer les nombres proposés en justifiant proprement :

a. $(\pi - 1)^2$ et $(\pi + 1)^2$

b. $(-11)^2$ et $(-13)^2$

c. $(\frac{25}{7})^3$ et $(\frac{13}{3})^3$

d. $(-0,9)^3$ et $(-1)^3$

Exercice 10

Encadrer $\sqrt{57}$ par deux entiers consécutifs.

Exercice 11

Encadrer $\sqrt{131}$ par deux entiers consécutifs.

Exercice 12

Montrer que pour tout réel x positif, $\frac{1}{4x^2+9} \leq \frac{1}{(2x-3)^2}$

Exercice 13

Soit la fonction $f(x) = 2x^2 - 8$

Montrer que f est croissante sur l'intervalle $[0; +\infty[$

Sources

exercice 4,5 : <https://www.annales2maths.com/2nd-exercices-variations-dune-fonction/>