

Apprendre à apprendre



9 On suppose que l'on dispose de la courbe représentative d'une fonction.

1. Comment déterminer les intervalles sur lesquels la fonction est croissante ? décroissante ?

2. En dressant son tableau de variations, quel axe va-t-on utiliser pour compléter la première ligne ?

10 1. Quel est le sens de variation possible d'une fonction affine ?

2. Comment le déterminer ?

11 1. Dresser l'allure de la courbe représentative des fonctions carré, inverse, cube et racine carrée.

2. Dresser leurs tableaux de variations.

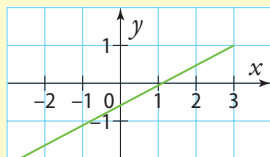
Questions - Flash



Diaporama
Ressource professeur

12 Associer à chaque courbe son tableau de variations.

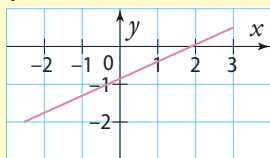
a)



①

x	-2	3
f	2	0,5

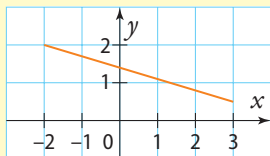
b)



②

x	-2,5	3
g	-2	0,5

c)



③

x	-2,5	3
h	-2	1

13 Déterminer le sens de variations de chacune des fonctions affines définies ci-dessous.

a) $f_1(x) = 2x - 5$ b) $f_2(x) = 7x$ c) $f_3(x) = -0,9x + 1$

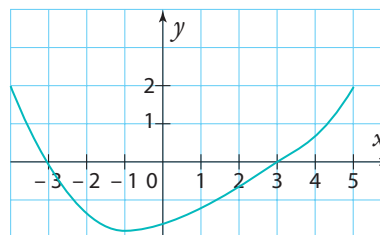
14 Tracer dans un repère une courbe possible d'une fonction ayant pour tableau de variations :

x	-2	-1	2
f	-3	1	0

Dresser un tableau de variations

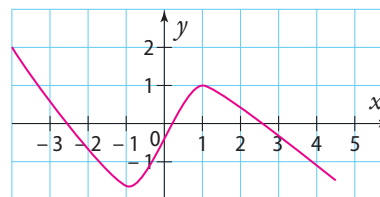
15 Recopier et compléter le tableau de variations proposé à partir de la représentation graphique suivante.

x	-4	...	5
f	2	...	2



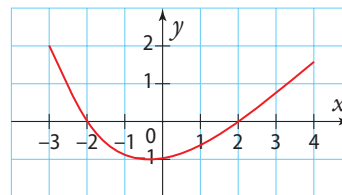
16 Recopier et compléter le tableau de variations proposé à partir de la représentation graphique suivante.

x	-4	...	...	...
f	...	...	1	-1,5

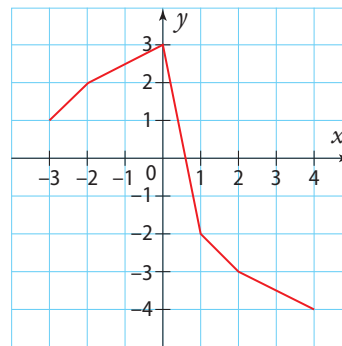


17 Recopier et compléter le tableau de variations proposé à partir de la représentation graphique suivante.

x	-3	...	...
f	...	...	...



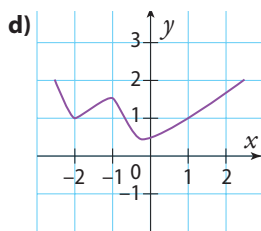
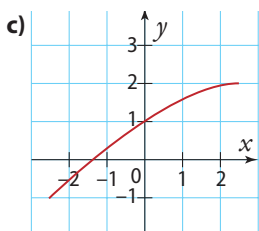
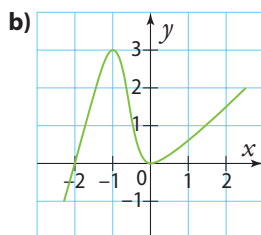
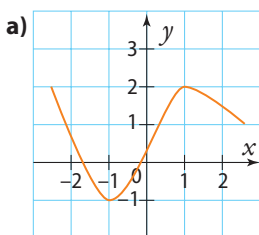
18 f est une fonction dont voici la courbe représentative dans un repère.



1. Décrire les variations de f à l'aide de phrases.
2. Dresser le tableau de variations à l'aide de phrases.

Exercices d'application

19 Pour chacune des courbes suivantes, établir le tableau de variations des fonctions f représentées.



20 Une fonction f est décroissante sur $]-\infty; 4]$ et croissante sur $[4; +\infty[$. On sait de plus que $f(4) = -3$. Dresser le tableau de variations de la fonction f .

Interpréter un tableau de variations

21 g est une fonction dont on connaît le tableau de variations.

x	-3	1	2	5
g	4	3	5	-3

1. a) Donner le sens de variation de la fonction g sur l'intervalle $[2; 5]$.
b) En déduire quel est le nombre le plus grand entre $g(3)$ et $g(4)$.
2. Sur le modèle de la question précédente, comparer $g(1)$ et $g(1,5)$.
3. Même question pour $g(-2)$ et $g(0)$.

22 g est une fonction dont voici le tableau de variations.

x	-2	1	2	10
g	8	-3	1	-4

On sait de plus que $g(0) = 1$.

1. Tracer dans un repère une courbe possible pour la fonction f .
2. Résoudre l'inéquation $g(x) \leq 1$.
3. Comparer $g(3)$ et $g(5)$.

23 f est une fonction dont voici le tableau de variations.

x	-3	2	4
f	7	-1	2

Indiquer sur quel intervalle f est croissante et sur quel intervalle f est décroissante.

24 Voici le tableau de variations d'une fonction f .

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

Comparer si possible les nombres suivants, en justifiant.

- a) $f(-2)$ et $f(-1)$ b) $f(0)$ et $f(2)$ c) $f(3)$ et $f(3,5)$

25 Voici le tableau de variations d'une fonction f .

x	-2	0	1	7
f	5	1	4	0

1. Comparer si possible les nombres suivants en justifiant.

- a) $f(2)$ et $f(4)$
b) $f(-2)$ et $f(-1)$
2. Résoudre $f(x) \geq 0$.
3. On sait de plus que $f(-1,5) = 4$.
Résoudre $f(x) \leq 4$ et $f(x) > 4$.

Comparer des nombres avec les fonctions de référence

26 Soit f la fonction carré.

1. Rappeler son tableau de variations.
2. Comparer les nombres suivants.
a) $f(1)$ et $f(4)$
b) $f(-3)$ et $f(-2)$

27 1. Tracer dans un repère l'allure de la fonction carré.

2. En s'appuyant sur la courbe, comparer les nombres suivants sans effectuer de calcul.
a) $3,2^2$ et $3,5^2$
b) $(-2)^2$ et $(-2,4)^2$

28 Soit f la fonction inverse.

1. Rappeler son tableau de variations.
2. Comparer les nombres suivants.
a) $f(2)$ et $f(9)$
b) $f(-1)$ et $f(-0,5)$

29 1. Tracer dans un repère l'allure de la fonction inverse.

2. En s'appuyant sur la courbe, comparer les nombres suivants sans effectuer de calcul.
a) $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{3,2}$
b) $\frac{1}{-2}$ et $\frac{1}{-1,5}$

30 Soit f la fonction racine carrée.

1. Rappeler son tableau de variations.
2. Comparer les nombres suivants.
a) $f(1)$ et $f(4)$
b) $f\left(\frac{7}{2}\right)$ et $f(3,2)$

Exercices d'application

31 1. Tracer dans un repère l'allure de la fonction racine carrée.

2. En s'appuyant sur la courbe, comparer les nombres suivants sans effectuer de calcul.

a) $\sqrt{3}$ et $\sqrt{2,7}$ b) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ et $\sqrt{\frac{4}{3}}$

32 Soit f la fonction cube.

1. Rappeler son tableau de variations.

2. Comparer les nombres suivants.

a) $f(0)$ et $f(4)$ b) $f(-3)$ et $f(2)$

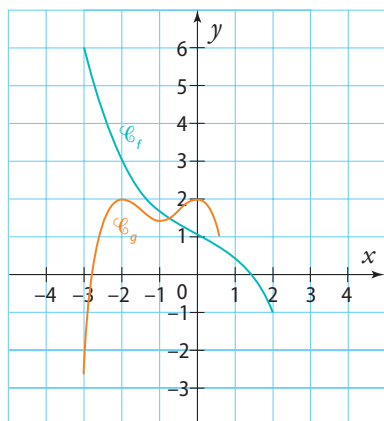
33 1. Tracer dans un repère l'allure de la fonction cube.

2. En s'appuyant sur la courbe, comparer les nombres suivants sans effectuer de calcul.

a) $4,015^3$ et $4,1^3$ b) $(-2)^3$ et $(-\sqrt{2})^3$

Déterminer un maximum ou un minimum

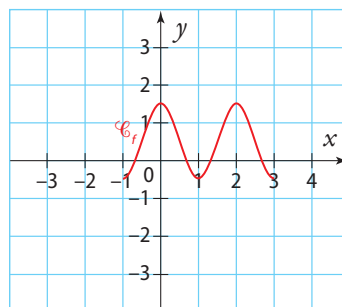
34 f et g sont des fonctions dont voici les courbes représentatives.



1. f admet-elle un maximum ? un minimum ? Si oui, pour quelle(s) valeur(s) de x sont-ils atteints ?

2. Même question pour la fonction g .

35 f est une fonction dont voici la courbe représentative dans un repère.



1. Donner l'ensemble de définition de f .

2. Déterminer le maximum éventuel de f et préciser pour quelle(s) valeur(s) de x il est atteint.

3. Déterminer le minimum éventuel de f et préciser pour quelle(s) valeur(s) de x il est atteint.

36 f est une fonction dont voici le tableau de variations.

x	-4	3	6
f	1	5	-2

1. Donner l'ensemble de définition de f .

2. f admet-elle un maximum ? Si oui, pour quelle(s) valeur(s) de x est-il atteint ?

3. f admet-elle un minimum ? Si oui, pour quelle(s) valeur(s) de x est-il atteint ?

37 f est une fonction dont voici le tableau de variations.

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

1. Donner l'ensemble de définition de f .

2. Déterminer le minimum de f et la valeur de x pour laquelle il est atteint.

3. Déterminer le maximum de f et la valeur de x pour laquelle il est atteint.

Calculs et automatismes



38 Développer et simplifier les expressions suivantes.

a) $(x+1)^2 - 5$

b) $-2(x+1)^2 + 3$

39 Donner les variations des fonctions f , g et h définies sur $\mathbb{R}$ par :

a) $f(x) = -3x + 5$

b) $g(x) = x^2$

c) $h(x) = 6x$

40 Résoudre dans $\mathbb{R}$.

a) $x^2 = 9$

b) $x^2 = 5$

c) $4x + 5 = 0$

d) $-3x + 2 = -7x + 4$