

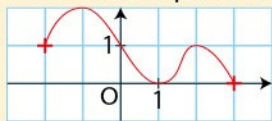


Courbe représentative

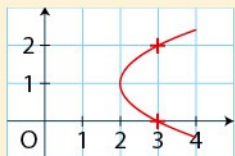
→ Cours 1. A

Questions Flash

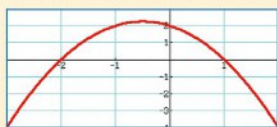
13 Kim affirme : « La fonction définie par cette courbe a pour ensemble de définition $D = [0 ; 2]$. »
Que peut-on en penser ?



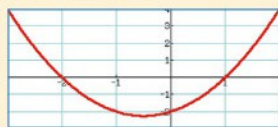
14 Expliquer oralement pourquoi cette courbe ne définit pas une fonction sur l'intervalle $[2 ; 4]$.



15 g est la fonction définie sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ par $g(x) = (1 - x)(2 + x)$.
Dire mentalement lequel de ces écrans affiche la courbe représentative de la fonction g .



①



②

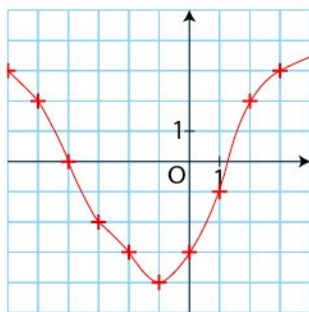
16 f est la fonction définie sur $[-6 ; 4]$ dans le repère ci-contre.

1. Lire les images :

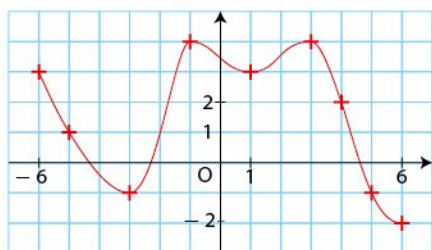
- a) $f(-5)$ b) $f(2)$
c) $f(-1)$ d) $f(-6)$

2. Lire les éventuels antécédents par f de :

- a) -3 b) 2 c) 4



17 f est la fonction définie sur l'intervalle $[-6 ; 6]$ par la courbe dans le repère ci-dessous.



a) Quelle est l'image par f de :

- -5 ? • 3 ? • -1 ? • 1 ? • 4 ?

b) Lire approximativement l'image par f de 2 .

c) Quel est le nombre d'antécédents par f de :

- 4 ? • 2 ? • 0 ? • -1 ? • -2 ? • 3 ?

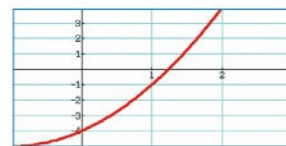
18 h est la fonction définie sur l'intervalle $[-2 ; 5]$ par $h(x) = x^2 - 4x$. Avec la calculatrice :

a) tabuler la fonction h avec le pas $0,2$;

b) afficher la courbe représentative de h en précisant la fenêtre choisie.

19 k est la fonction définie sur l'intervalle $[-4 ; 6]$ par :

$$k(x) = x^2 + 2x - 4$$



Valentin a affiché la courbe représentative de k , à l'écran de la calculatrice.

Il affirme : « 1 est le seul antécédent de -1 par k . »

Utiliser la calculatrice pour savoir s'il a raison.

20 a) Choisir une fenêtre convenable pour visualiser à l'écran la courbe représentative de la fonction f définie sur l'intervalle $[-5 ; 2]$ par :

$$f(x) = x^3 + 5x^2 - 1$$

b) Recopier et compléter ce tableau de valeurs.

x	-5	$-1,8$	$-0,9$	$1,7$	$10,4$
$f(x)$					

Reconnaître l'appartenance d'un point à une courbe

→ Cours 1. B

Questions Flash

21 Dans un repère, A, B et C sont trois points de la courbe $\mathcal{C}$ d'équation :

$$y = 2x - 3$$

Compléter mentalement leurs coordonnées.

- a) A(1,2 ; ...) b) B($-\frac{1}{4}$; ...) c) C(... ; 23)

22 Dans un repère, $\mathcal{C}$ est la courbe d'équation :

$$y = \frac{1}{x}$$

Laquelle de ces affirmations est exacte ?

(1) Le point B(-4 ; 0,25) appartient à $\mathcal{C}$.

(2) Le point A(0,1 ; 10) appartient à $\mathcal{C}$.

23 Dans un repère, $\mathcal{C}$ est la courbe d'équation :

$$y = x^2$$

Alix affirme : « Le point M de $\mathcal{C}$ d'ordonnée 81 a pour abscisse 9. »

Hugo lui répond : « Tu as tort, le point M de $\mathcal{C}$ d'ordonnée 81 a pour abscisse -9 . »

Qui a raison ?

24 Dans un repère, $\mathcal{C}$ est la courbe d'équation $y = x(2x - 5)$.

Déterminer les coordonnées de cinq points de $\mathcal{C}$.

25 f est une fonction définie sur $\mathbb{R}$.

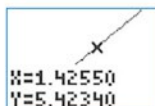
Dans un repère, $\mathcal{C}$ est la courbe représentative de f . Traduire chaque information par l'appartenance de points à la courbe $\mathcal{C}$.

a) 3 est l'image de 2 par f .

b) -1 admet deux antécédents par f qui sont 0 et 5.

26 f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 1,7x + 3$.

Filipe annonce : « J'ai tracé la courbe représentant la fonction f à l'écran de ma calculatrice. » Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? Justifier.



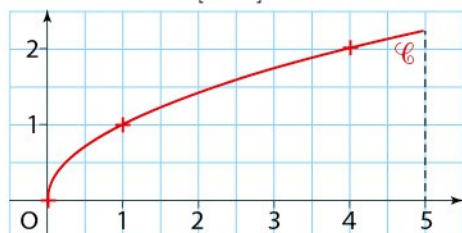
27 f est la fonction définie sur $[0 ; +\infty[$ par :

$$f(x) = x\sqrt{x}$$

Jeanne a tabulé la fonction f sur sa calculatrice et affirme : « Les points $M(1 ; 1)$ et $N(0,5 ; 0,3536)$ appartiennent à la courbe représentative de f . » A-t-elle raison ?

X	Y1
0	0
0.5	0.3536
1	1
1.5	1.8371
2	2.8284

28 La courbe $\mathcal{C}$ ci-dessous représente une fonction f définie sur l'intervalle $[0 ; 5]$.



a) Parmi les points suivants, quels sont ceux dont on peut affirmer qu'ils appartiennent à la courbe $\mathcal{C}$?

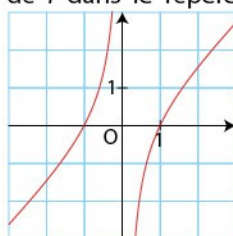
- $O(0 ; 0)$
- $A(1 ; 1)$
- $B(2 ; 1,4)$
- $C(3 ; 1,7)$
- $D(4 ; 2)$
- $E(2,25 ; 1,5)$

b) Sachant que f est définie par $f(x) = \sqrt{x}$, reprendre la question précédente par le calcul.

29 f est la fonction définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x) = x - \frac{1}{x}$.

$\mathcal{C}$ est la courbe représentative de f dans le repère ci-contre. Pour chaque point, dire s'il appartient ou non à $\mathcal{C}$.

- $A(0 ; 5)$
- $B(-2 ; -1,5)$
- $C(1 ; 0)$
- $D(4 ; \frac{15}{4})$
- $E(-5 ; -4,8)$
- $F(9 ; 9)$



Résolution graphique de $f(x) = k$ ou $f(x) \leq k$

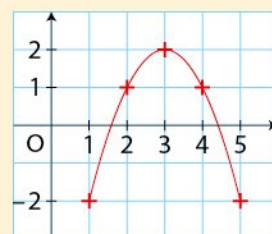
→ Cours 2. A et B

Questions flash

30 f est la fonction représentée dans le repère ci-contre.

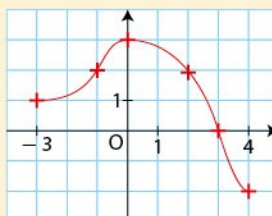
Pour chaque nombre, dire s'il est solution de l'équation $f(x) = 1$.

a) 2 b) -2 c) 4



31 g est la fonction représentée dans le repère ci-contre.

Lily affirme : « L'ensemble des solutions de l'inéquation $g(x) \leq 2$ est $[-3 ; -1]$. » A-t-elle raison ?



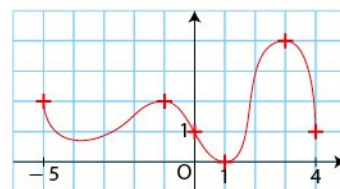
32 g est la fonction définie sur l'intervalle $[-5 ; 4]$ par la courbe dans le repère ci-contre.

1. Résoudre graphiquement l'équation $g(x) = 4$.

2. Lire le nombre de solutions de chaque équation.

a) $g(x) = 1,5$

b) $g(x) = 2,3$



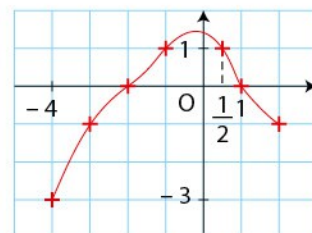
33 f est la fonction définie sur l'intervalle $[-4 ; 2]$ par la courbe dans le repère ci-contre.

Résoudre graphiquement les inéquations :

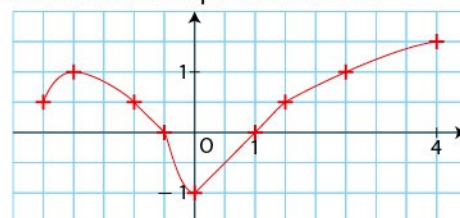
a) $f(x) \geq 1$

b) $f(x) > 0$

c) $f(x) \geq -1$



34 g est la fonction définie sur l'intervalle $[-2,5 ; 4]$ par la courbe dans le repère ci-dessous.



Résoudre graphiquement chaque inéquation.

a) $g(x) \geq 0,5$

b) $g(x) < 0$

c) $g(x) > 1$

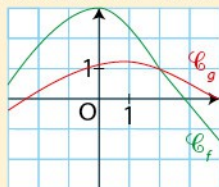
Résolution graphique de $f(x) = g(x)$ ou $f(x) \leq g(x)$

→ Cours 2. A et B

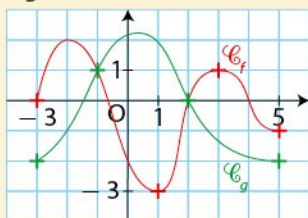
Questions flash

35 Les fonctions f et g sont définies sur l'intervalle $[-3; 4]$ par les courbes $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ dans le repère ci-contre.

Jad affirme : « L'équation $f(x) = g(x)$ admet deux solutions. » A-t-il raison ?

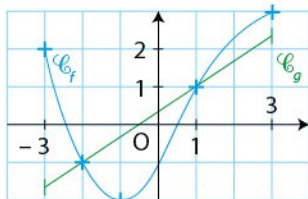


36 Les fonctions f et g sont définies sur l'intervalle $[-3; 5]$ par les courbes $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ dans le repère ci-contre. Parmi les ensembles suivants, lequel est l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) < g(x)$?



- $[-3; -1[\cup]2; 5]$ • $[-1; 2]$ • $] -1; 2[$

37 Dans un repère, $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ sont les courbes représentatives des fonctions f et g définies sur l'intervalle $[-3; 3]$.

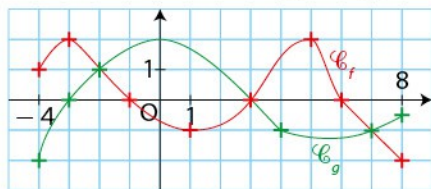


Résoudre graphiquement chaque inéquation.

- a) $f(x) \geq g(x)$ b) $f(x) > g(x)$ c) $f(x) \leq g(x)$

38 Dans un repère, $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ sont les courbes représentatives des fonctions f et g définies sur $[-4; 8]$. Déterminer graphiquement :

- a) le signe de $f(x)$ puis de $g(x)$;
b) l'ensemble des solutions de $f(x) \geq g(x)$.



39 a) Construire dans un même repère les courbes d'équations $y = x^2$ et $y = \frac{1}{x}$ (avec $x \neq 0$).

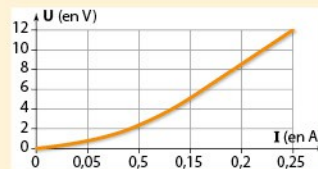
b) Résoudre graphiquement l'inéquation $x^2 \geq \frac{1}{x}$.

Modélisation d'une situation

→ Cours 2

Questions flash

40 Cette courbe définit une fonction qui, à l'intensité I du courant dans une LED, associe la tension U à ses bornes. Dans chaque cas, donner la réponse exacte.



a) Graphiquement, la valeur de la tension lorsque l'intensité vaut 0,25 A est :

- (1) 12 A (2) 5 V (3) 12 V

b) Graphiquement, la valeur de l'intensité à partir de laquelle la tension dépasse 5 V est environ :

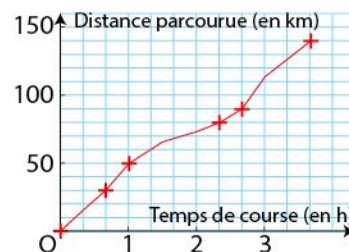
- (1) 1 A (2) 0,15 A (3) 0,15 V

41 Le compteur de vitesse d'un coureur du tour de France a produit le graphique ci-dessous.

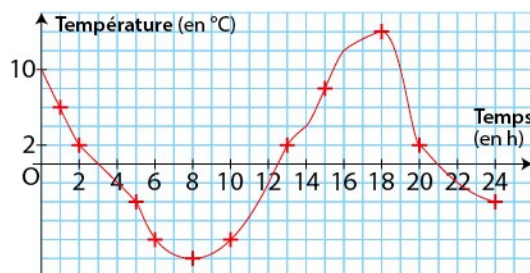
a) Lire graphiquement la distance totale parcourue et la durée de la course.

b) Déterminer la vitesse moyenne du cycliste durant la première heure.

c) Après combien d'heures de course le coureur a-t-il dépassé les 80 km parcourus ?



42 Dans le repère ci-dessous, la courbe représente la fonction f qui à un instant t , en heure, de l'intervalle $[0; 24]$ associe la température T , en degré Celsius, en un lieu.



a) Résoudre graphiquement l'équation $f(t) = 2$. Interpréter la réponse pour cette situation.

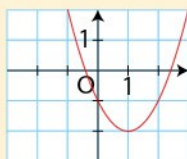
b) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(t) \geq -8$. Interpréter la réponse pour cette situation.

Fonction paire, fonction impaire

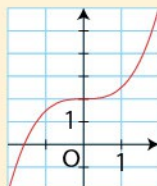
→ Cours 3

Questions Flash

43 Élisabeth affirme : « La fonction représentée par cette courbe est paire puisqu'elle admet un axe de symétrie. »
Que peut-on en penser ?

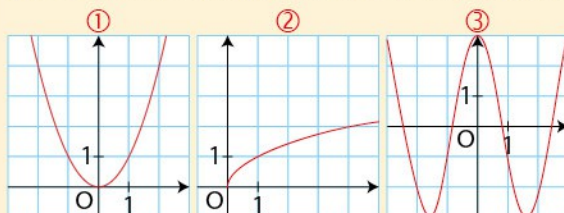


44 Ahmed affirme : « La fonction représentée par cette courbe est impaire puisqu'elle admet un centre de symétrie. »
Que peut-on en penser ?

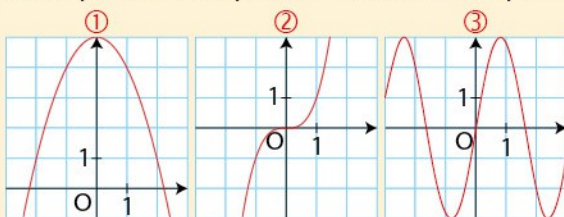


45 Laly affirme : « La fonction f n'est ni paire ni impaire puisqu'elle est définie sur $[-2; 1]$. »
A-t-elle raison ?

46 Parmi les trois courbes ci-dessous, donner celles qui semblent représenter une fonction paire.

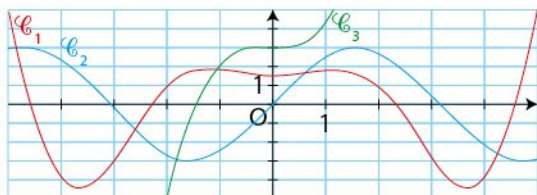


47 Parmi les trois courbes ci-dessous, donner celles qui semblent représenter une fonction impaire.

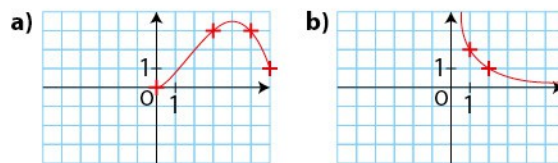


48 Indiquer, parmi les trois courbes représentées dans le repère ci-dessous, celle qui semble représenter une fonction :

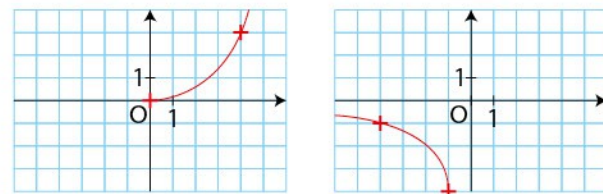
a) paire ; b) impaire ; c) ni paire ni impaire.



49 Dans chaque cas, tracer et compléter la courbe afin qu'elle représente une fonction paire.



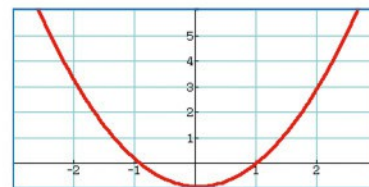
50 Dans chaque cas, tracer et compléter la courbe afin qu'elle représente une fonction impaire.



51 f est une fonction définie sur l'intervalle $[-4; 4]$ telle que $f(2) = 3$ et $f(-2) = 4$.

Tristan affirme : « Cette fonction n'est ni paire ni impaire. » A-t-il raison ? Justifier.

52 Owen a affiché à l'écran de sa calculatrice la courbe représentative de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 0,1x - 0,9$.



Il affirme : « Cette fonction f est paire. »

A-t-il raison ? Justifier.

53 Parmi les fonctions définies par leur expression ci-dessous, l'une est paire et une autre est impaire.

• $h(x) = \sqrt{x} - 1$ sur $[0; +\infty[$ • $k(x) = \frac{1}{x^2}$ sur $\mathbb{R}^*$
• $f(x) = 3x + 2$ sur $\mathbb{R}$ • $g(u) = u^3 - 2u$ sur $\mathbb{R}$

Afficher leur courbe représentative à l'écran de la calculatrice afin de conjecturer lesquelles.

Le justifier ensuite.

54 Pour chaque fonction f définie par son expression, déterminer $f(-x)$ puis en déduire la parité de la fonction f .

a) $f(x) = 3x^2 - 10$ sur $\mathbb{R}$

b) $f(x) = x^3 - 2x + 7$ sur $\mathbb{R}$

c) $f(x) = \frac{4}{x^3}$ sur $\mathbb{R}^*$

d) $f(x) = \frac{3}{x^2 - 4}$ sur $[-1; 1]$