Fonction inverse — Seconde

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés

Présentation

La fonction inverse $f(x) = \frac{1}{x}$ est définie pour $x \neq 0$. Sa courbe est une hyperbole, décroissante sur $]-\infty ; 0[$ et sur $]0 ; +\infty[$. Ces exercices corrigés couvrent images, domaine, variations, comparaisons, équations et inéquations, et lecture graphique. Difficulté croissante, correction d'un clic.

Version en ligne, avec les corrections dépliables :
mathlvl.fr/exercices-corriges/seconde/fonction-inverse

Exercice 1 – Calculer des images

Soit $f(x) = \frac{1}{x}$. Calculer $f(2)$, $f(0{,}5)$ et $f(-4)$.

Exercice 2 – Domaine de définition

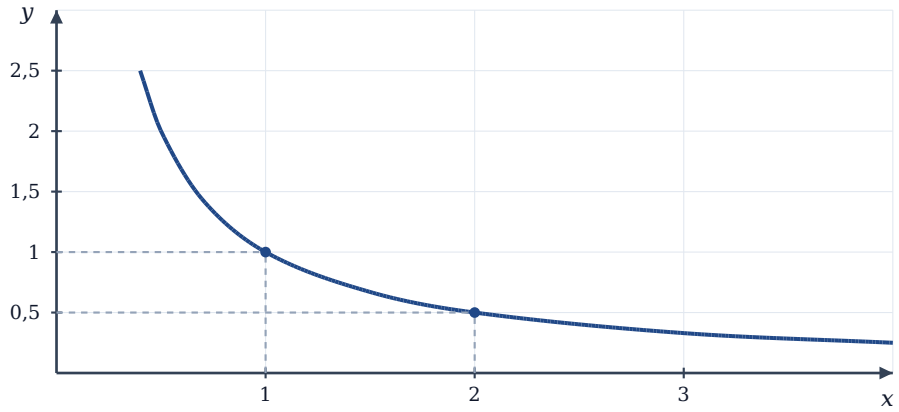
Donner l'ensemble de définition de la fonction inverse.

Exercice 3 – Inverses de fractions et de décimaux

Calculer l'inverse de $\frac{2}{3}$, de $0{,}25$ et de $-0{,}1$.

Exercice 4 – Lecture de l'hyperbole

La courbe ci-dessous représente $f(x) = \frac{1}{x}$ sur $]0 ; +\infty[$. Lire $f(1)$ et $f(2)$, et donner l'antécédent de 2.



Exercice 5 – Variations

Donner le sens de variation de la fonction inverse sur $]0 ; +\infty[$ et sur $]-\infty ; 0[$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 6 – Comparer des inverses

Comparer $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{5}$, puis $\frac{1}{-2}$ et $\frac{1}{-4}$.

Exercice 7 – Résoudre 1/x = k

Résoudre $\frac{1}{x} = 4$ puis $\frac{1}{x} = -2$.

Exercice 8 – Des points sur l'hyperbole ?

Les points $A(4\,;0{,}25)$, $B(-0{,}5\,;-2)$ et $C(3\,;0{,}33)$ appartiennent-ils à la courbe de la fonction inverse ?

Exercice 9 – Encadrer l'inverse de nombres négatifs

On sait que $-4 \leq x \leq -2$. Encadrer $\frac{1}{x}$.

Exercice 10 – Inéquation 1/x < k

Résoudre $\frac{1}{x} > 2$ sur $]0;+\infty[$.

Exercice 11 – Image d'un intervalle

Si $2 \leq x \leq 5$, encadrer $\frac{1}{x}$.

Exercice 12 – Équation se ramenant à l'inverse

Résoudre $\frac{2}{x} = \frac{1}{3}$ ($x \neq 0$).

Exercice 13 – Signe de la fonction inverse

Étudier le signe de $\frac{1}{x}$ selon x.

Exercice 14 – Résistances en parallèle

Deux résistances R_1 et R_2 montées en parallèle équivalent à une résistance R telle que $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$. Calculer R pour $R_1 = 6\ \Omega$ et $R_2 = 3\ \Omega$. Comparer R à R_1 et à R_2.

Exercice 15 – Un encadrement impossible

Léa écrit : « si $-1 \leq x \leq 2$, alors $\frac{1}{2} \leq \frac{1}{x} \leq -1$ ». Expliquer pourquoi c'est faux et décrire les valeurs prises par $\frac{1}{x}$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 16 – Vitesse moyenne

On parcourt 60 km. Le temps de trajet (en h) est $t(v) = \dfrac{60}{v}$, où v est la vitesse (km/h). 1) Calculer $t(40)$. 2) Quelle vitesse pour mettre 1,5 h ?

Exercice 17 – Inéquation des deux côtés de 0

Résoudre $\dfrac{1}{x} < 3$ sur $]-\infty ; 0[$.

Exercice 18 – Comparer x et 1/x

Pour $x > 0$, comparer x et $\dfrac{1}{x}$ selon les valeurs de x (on étudiera $x - \dfrac{1}{x}$).

Exercice 19 – Résolution graphique

En s'appuyant sur les courbes de $\dfrac{1}{x}$ et de $y = x$, résoudre $\dfrac{1}{x} = x$ pour $x > 0$.

Exercice 20 – Inéquation 1/x ≥ −1

Résoudre $\dfrac{1}{x} \geq -1$ sur $\mathbb{R}^*$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).