Fonctions affines — Seconde

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés

Présentation

Une fonction affine s'écrit $f(x) = mx + p$: m est le coefficient directeur (la « pente ») et p l'ordonnée à l'origine. Sa représentation graphique est une droite. Ces exercices corrigés couvrent tout le programme de Seconde : calcul d'images et d'antécédents, sens de variation, détermination d'une expression, équation de droite, signe, intersection et problèmes concrets. Difficulté croissante, correction détaillée d'un clic.

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

Exercice 1 – Calculer des images

Soit $f(x) = 3x - 2$. Calculer $f(0)$, $f(1)$ et $f(-2)$.

Exercice 2 – Coefficient directeur et ordonnée à l'origine

Pour la fonction $f(x) = -2x + 5$, donner le coefficient directeur m et l'ordonnée à l'origine p.

Exercice 3 – Sens de variation

La fonction $f(x) = -4x + 1$ est-elle croissante ou décroissante ? Justifier.

Exercice 4 – Reconnaître une fonction affine

Parmi les fonctions suivantes, lesquelles sont affines ? Préciser m et p. $f(x) = 5$; $g(x) = -\frac{x}{3}$; $h(x) = 2(x - 1) + 3$; $k(x) = x^2 + 1$.

Exercice 5 – Déterminer l'expression (image connue)

Une fonction affine f vérifie $f(0) = 3$ et $f(2) = 7$. Déterminer son expression.

Exercice 6 – Coefficient directeur entre deux points

Calculer le coefficient directeur de la droite passant par $A(1\,;2)$ et $B(4\,;11)$.

Exercice 7 – Équation d'une droite

Déterminer l'équation de la droite passant par $A(1\,;2)$ et $B(4\,;11)$.

Exercice 8 – Antécédent de 0

Soit $f(x) = 2x - 6$. Résoudre $f(x) = 0$: on cherche l'antécédent de 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 9 – Tableau de signe

Étudier le signe de $f(x) = -3x + 6$ selon x.

Exercice 10 – Intérêts simples

On place 2 000 € à intérêts simples de 3 % par an : chaque année, on gagne 3 % du capital de départ. On note $C(n)$ le capital après n années. Exprimer $C(n)$, puis déterminer après combien d'années le capital atteint 2 600 €.

Exercice 11 – Variations proportionnelles

Soit $f(x) = -1{,}5x + 4$. Calculer $f(6) - f(2)$ sans calculer $f(6)$ ni $f(2)$ séparément. Que remarque-t-on ?

Exercice 12 – Intersection de deux droites

Déterminer les coordonnées du point d'intersection des droites $y = 2x - 1$ et $y = -x + 5$.

Exercice 13 – Points alignés ?

Les points $A(0\,;1)$, $B(2\,;5)$ et $C(3\,;7)$ sont-ils alignés ?

Exercice 14 – Inéquation affine

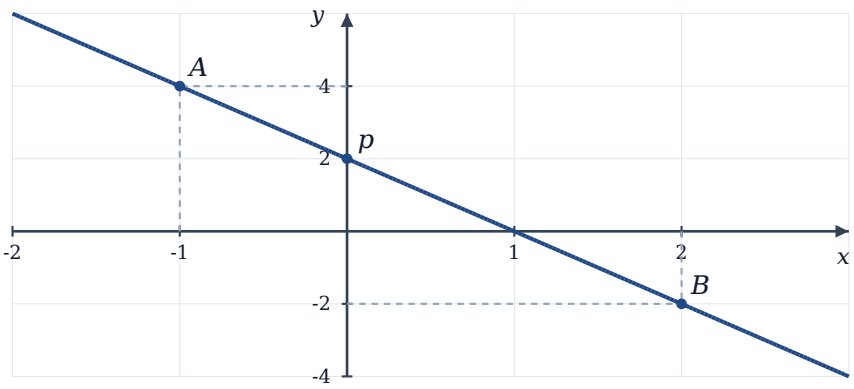
Résoudre l'inéquation $2x - 1 \leq -x + 5$.

Exercice 15 – Comparer deux tarifs

Une salle de sport propose : Offre A à 5 € par séance ; Offre B à 20 € d'abonnement + 3 € par séance. On note x le nombre de séances. À partir de combien de séances l'offre B est-elle plus avantageuse ?

Exercice 16 – Lecture graphique d'une expression

La droite ci-dessous passe par les points $A(-1\,;4)$ et $B(2\,;-2)$. Déterminer par lecture et calcul son expression $f(x) = mx + p$, puis calculer $f(5)$.



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 17 – Signe d'un produit de facteurs affines

Étudier le signe de $P(x) = (2x - 4)(-x + 3)$, puis résoudre $P(x) > 0$.

Exercice 18 – Type problème : production et seuil de rentabilité

Une entreprise vend des objets à 8 € l'unité. Ses coûts sont $C(x) = 2x + 120$ (en €) pour x objets produits. 1) Exprimer la recette $R(x)$. 2) À partir de combien d'objets vendus l'entreprise est-elle bénéficiaire (recette ≥ coût) ?

Exercice 19 – Type problème : conversion de températures

La conversion des degrés Celsius c en degrés Fahrenheit f est affine : $0\,°C$ correspond à $32\,°F$, et $100\,°C$ à $212\,°F$. 1) Déterminer f en fonction de c. 2) Existe-t-il une température identique dans les deux échelles ?

Exercice 20 – Valeur absolue et fonction affine par morceaux

Soit $f(x) = |x - 2|$.

1. Écrire $f(x)$ sans valeur absolue, selon que $x \geq 2$ ou $x < 2$.

2. Décrire la courbe de f et donner son minimum.

3. Résoudre $f(x) = 3$, puis $f(x) \leq 3$.

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).