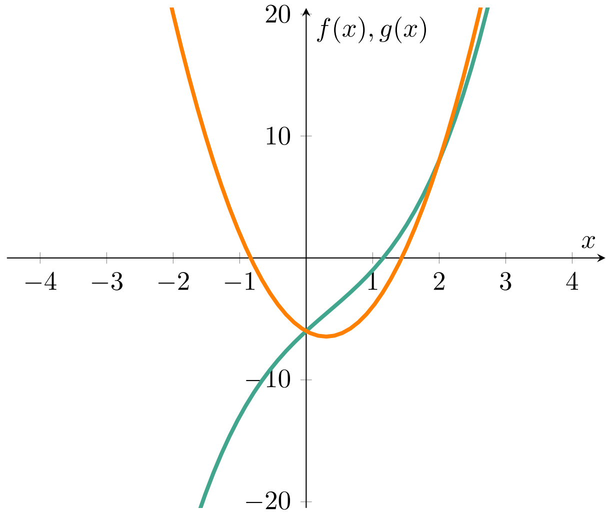


98

Déterminer la valeur de a pour la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax^3$ sachant que $h(4) = 32$.

99

Déterminer la valeur de a pour la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = ax^3$ sachant que $g(2) = 16$.

100

Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax^3 + b$. Déterminer les valeurs de a et b sachant que $f(1) = 9$ et $f(-2) = -27$.

101

Soit g la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $g(t) = at^3 + b$. Déterminer les valeurs de a et b sachant que $g(1) = 5$ et $g(-2) = -15$.

102

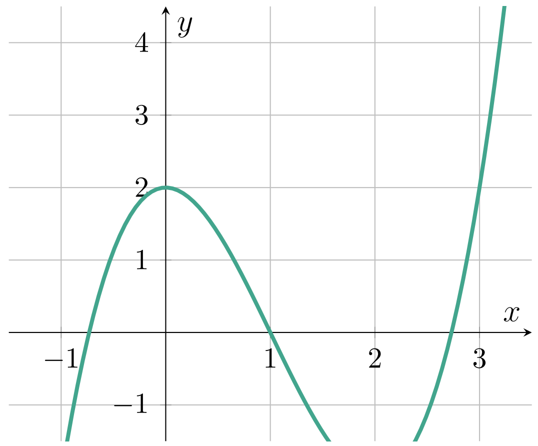
Soit f la fonction polynôme de degré 3 définie sur $\mathbb{R}$ et qui admet trois racines : 4, -1 et 6, et telle que $g(0) = 48$. Déterminer l'expression de g.

103

Soit g la fonction polynôme de degré 3 définie sur $\mathbb{R}$ et qui admet trois racines : -2, 1 et 3, et telle que $g(0) = 9$. Déterminer l'expression de g.

104

Déterminer l'expression de la fonction polynôme de degré 3 dont la représentation graphique est donnée ci-dessous.



105

Donner l'expression de la fonction g dont on obtient une représentation graphique par la translation de vecteur $\vec{u}$ appliquée à la courbe représentative de la fonction f.

1. f est définie sur $[-8\,;\,8]$ par $f(x) = -6x^3$ et $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ 15 \end{pmatrix}$.
2. f est définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -20x^3$ et $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ -10 \end{pmatrix}$.

106

Donner l'expression de la fonction h dont on obtient une représentation graphique par la translation de vecteur $\vec{v}$ appliquée à la courbe représentative de la fonction g.

1. g est définie sur $[-2\,;\,4]$ par $g(x) = -3x^3$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix}$.
2. g est définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = -10x^3$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} 0 \\ -3 \end{pmatrix}$.

107

Dans chacun des cas ci-dessous, indiquer quelle transformation permet de passer de la courbe représentative de la fonction f à celle de g.

1. f et g sont définies sur $[-4\,;\,4]$ par $f(x) = -4x^3$ et $g(x) = -4x^3 + 3$.
2. f et g sont définies sur $[-6\,;\,6]$ par $f(x) = 5x^3$ et $g(x) = 5x^3 - 7$.

108

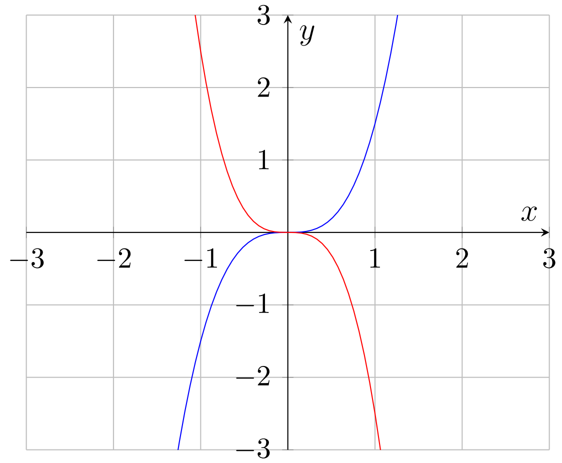
Dans chacun des cas ci-dessous, indiquer quelle transformation permet de passer de la courbe représentative de la fonction g à celle de h.

1. g et h sont définies sur $[-10\,;\,10]$ par $g(x) = -15x^3$ et $h(x) = -15x^3 + 3$.
2. g et h sont définies sur $[-8\,;\,12]$ par $g(x) = 6x^3$ et $h(x) = 6x^3 - 12$.

109

Associer chacune des fonctions représentées ci-dessous sur $\mathbb{R}$ à sa courbe représentative.

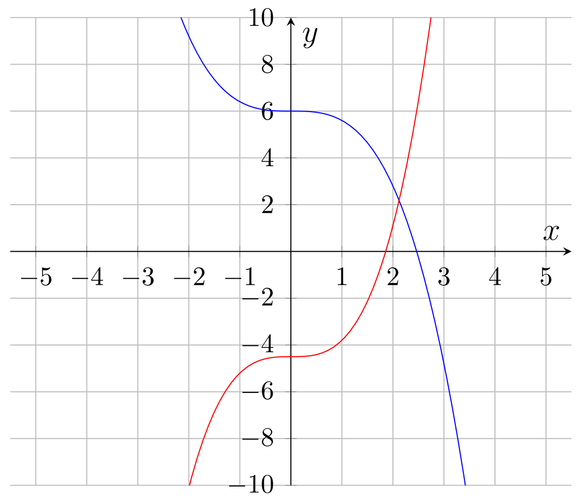
1. $f(x) = 1{,}5x^3$
2. $g(x) = -2{,}5x^3$



110

Associer chacune des fonctions représentées ci-dessous sur $\mathbb{R}$ à sa courbe représentative.

1. $f(x) = -0{,}4x^3 + 6$
2. $g(x) = 0{,}7x^3 - 4{,}5$



111

Pour chacune des fonctions suivantes, indiquer son sens de variation sur $\mathbb{R}$.

1. $f_1(x) = 3x^3$
2. $f_2(x) = -0{,}2x^3$
3. $f_3(x) = x^3 - 5$
4. $f_4(x) = \dfrac{1}{4}x^3 + 7$

112

Pour chacune des fonctions suivantes, indiquer son sens de variation sur $\mathbb{R}$.

1. $g_1 : x \mapsto 2x^3$
2. $g_2 : x \mapsto -0{,}7x^3$
3. $g_3 : x \mapsto x^3 - 1$
4. $g_4 : x \mapsto \dfrac{1}{5}x^3 + 2$

Problèmes

113

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - x - 2$. On note C sa courbe représentative dans un repère du plan. Un des points d'intersection de C avec l'axe des abscisses a pour coordonnées :

A. $(-1\,;\,0)$ **B.** $(-2\,;\,0)$ **C.** $(0\,;\,-2)$ **D.** $(5\,;\,0)$

114

On considère le point D de coordonnées $D(6{,}5\,;\,-1{,}69)$. Soit f la fonction définie sur $[0\,;\,6{,}5]$ par :

$$f(x) = 0{,}04x^3 - 0{,}3x^2.$$

On note C_f sa courbe représentative.

1. Le point O appartient-il à C_f ? Justifier la réponse par le calcul.
2. Calculer $f(6{,}5)$.

115

On considère la fonction définie sur $[-6\,;\,6]$ par

$$f(x) = x^2 - 7x + 12.$$