

EXERCICE 1

Parmi les fonctions suivantes, indiquer celles qui sont du troisième degré et préciser alors a , b , c et d .

1. $f : x \mapsto 2x^3 - x + 1$
2. $g : x \mapsto x^2 + 5$
3. $h : x \mapsto -x^3$
4. $k : x \mapsto x^3 + x^2 - 4x$

Entraînement

EXERCICE 2

Compléter le tableau suivant.

Fonction	a	b	c	d
$x \mapsto x^3 - 2x^2 + 5$				
$x \mapsto -3x^3 + x$				
$x \mapsto 4x^3$				

Sur fiche

Entraînement

EXERCICE 3

Soit $f : x \mapsto x^3 - 7x + 6$.

1. Calculer $f(1)$, $f(2)$ et $f(-3)$.
2. Que peut-on en déduire pour la fonction f ?
3. Combien de racines une fonction du troisième degré peut-elle admettre au maximum?

Entraînement

EXERCICE 4

Déterminer les racines de chaque fonction.

1. $f : x \mapsto (x - 1)(x + 2)(x - 5)$
2. $g : x \mapsto 2x(x - 3)(x + 3)$
3. $h : x \mapsto -(x + 4)(x - 1)(x - 7)$

Synthèse

EXERCICE 5

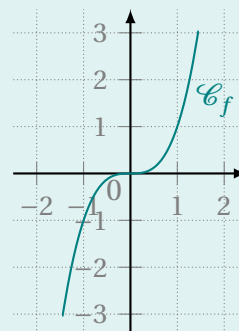
Résoudre les équations suivantes.

1. $x(x - 2)(x + 6) = 0$
2. $(2x - 1)(x^2 - 9) = 0$
3. $x^3 - 4x = 0$
4. $3x^3 = 0$

Synthèse

EXERCICE 6

La courbe de la fonction cube est tracée ci-dessous. Tracer à main levée l'allure de la courbe de $g : x \mapsto -\frac{1}{2}x^3 + 1$, en décrivant les étapes.



Sur fiche

Synthèse

EXERCICE 7

Développer les expressions suivantes.

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

Synthèse

EXERCICE 8

Soit $f : x \mapsto x^3 - 9x$.

1. Factoriser $f(x)$.
2. En déduire les racines de f .

Synthèse

EXERCICE 9

Soit f une fonction du troisième degré admettant -2 , 1 et 3 pour racines, et telle que $f(0) = 12$.

1. Écrire $f(x)$ sous forme factorisée, en fonction de a .
2. Déterminer la valeur de a .
3. Calculer $f(2)$.

Approfondissement

EXERCICE 10

Une fonction du troisième degré peut-elle n'avoir aucune racine réelle? Peut-elle en avoir exactement deux? Illustrer chaque réponse par un dessin.

Pour le plaisir