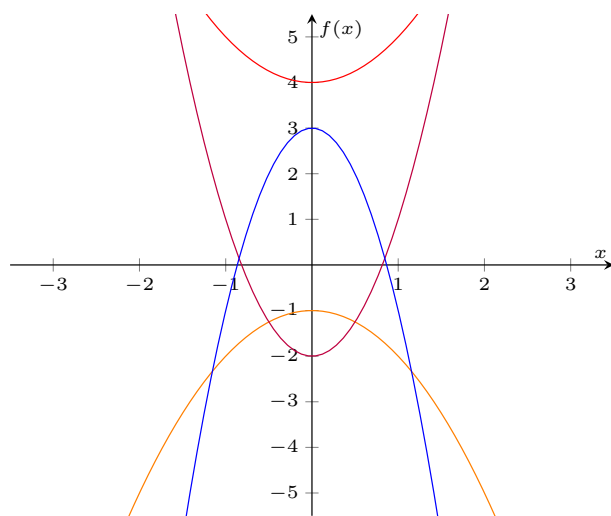


79

Chacune des fonctions ci-dessous est de la forme  $ax^2 + b$ . Donner le coefficient  $b$  pour chacune.



## RÉSOLUTION D'ÉQUATIONS DE DEGRÉ 3

80

Résoudre les équations suivantes :

- $x^3 = 8$
- $x^3 = 125$
- $x^3 - 64 = 0$
- $x^3 - 12 = 0$

81

Résoudre les équations suivantes :

- $x^3 = 27$
- $x^3 = 216$
- $x^3 - 1 = 0$
- $x^3 - 44 = 0$

82

On cherche à résoudre l'équation

$$4x^3 - 4x^2 - 36x + 36 = 0.$$

1. Montrer que :

$$4x^3 - 4x^2 - 36x + 36 = 4(x-3)(x-1)(x+3).$$

2. En déduire les solutions de l'équation ci-dessus.

83

On cherche à résoudre l'équation

$$2x^3 - 42x + 40 = 0.$$

1. Montrer que :

$$2x^3 - 42x + 40 = 2(x-4)(x-1)(x+5).$$

2. En déduire les solutions de l'équation ci-dessus.

84

On cherche à résoudre l'équation

$$x^3 - 9x^2 + 2x + 48 = 0.$$

- Montrer que  $-2$ ,  $3$  et  $8$  sont solutions de  $x^3 - 9x^2 + 2x + 48 = 0$
- Donner  $x^3 - 9x^2 + 2x + 48$  sous forme factorisée.
- En déduire les solutions de l'équation ci-dessus.

85

On cherche à résoudre l'inéquation

$$5x^3 - 10x^2 - 5x + 10 = 0.$$

- Montrer que  $-1$ ,  $1$  et  $2$  sont racines de  $5x^3 - 10x^2 - 5x + 10 = 0$
- Donner  $5x^3 - 10x^2 - 5x + 10$  sous forme factorisée.
- En déduire les solutions de l'équation ci-dessus.

86

Résoudre  $(x-3)(x-2)(x+4) \geq 0$ .

87

Résoudre  $-4(x+1)(x-6)(x+7) \leq 0$ .

88

Résoudre  $9(x-2)(x+3)(x-4) < 0$ .

89

Résoudre  $-7x(x-9)(x+5) > 0$ .

90

On cherche à résoudre l'inéquation

$$4x^3 - 20x^2 - 8x + 96 \geq 0$$

1. Montrer que

$$4x^3 - 20x^2 - 8x + 96 = 4(x-4)(x+2)(x-3)$$

2. En déduire les solutions de l'inéquation.

91

On cherche à résoudre l'inéquation

$$-5x^3 - 40x^2 - 25x < -70$$

1. Montrer que :

$$-5x^3 - 40x^2 - 25x + 70 = -5(x-1)(x+2)(x+7)$$

2. En déduire les solutions de l'inéquation.

## FONCTION POLYNÔME DE DEGRÉ 3

92

Le point  $A(2; 1)$  appartient-il à la courbe représentative de la fonction  $f(x) = x^3 - 5x^2 + x - 7$ ?

93

Le point  $B(-1; 2)$  appartient-il à la courbe représentative de la fonction  $f(x) = 2x^3 - x^2 + 5$ ?

94

On donne ci-dessous, le tableau de variations de la fonction  $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36 - 20$ .

Compléter les pointillés.

$x$	$-\infty$	2	3	$+\infty$
$f(x)$		...	...	

95

On donne ci-dessous, le tableau de variations de la fonction  $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 9x$ .

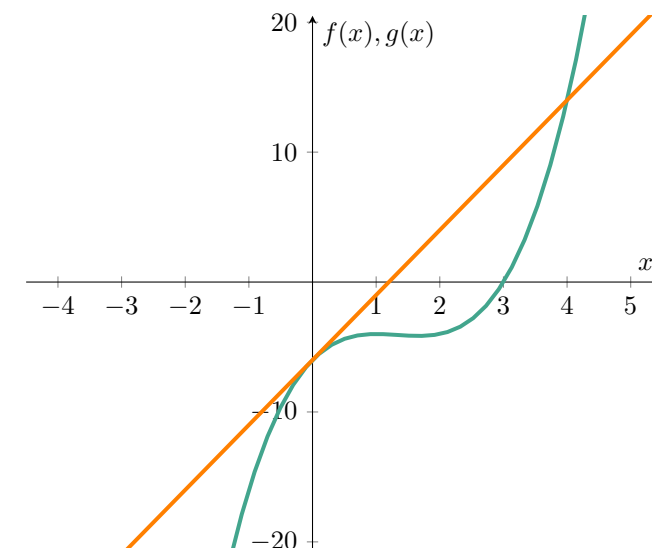
Compléter les pointillés.

$x$	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
$f(x)$		...	...	

96

Soit  $M(x; y)$ , le point d'intersection de la courbe représentative de la fonction  $f(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 6$  et de la droite  $g(x) = 5x - 6$ .

- À partir du graphique ci-dessous donner les coordonnées de  $M$ .
- Montrer que l'abscisse du point  $M$  vérifie  $x^3 - 4x^2 = 0$ .
- Montrer que  $x^3 - 4x^2 = x^2(x-4)$ .
- Résoudre  $x^3 - 4x^2 = 0$ . En déduire l'abscisse de  $M$ , puis son ordonnée.



97

Soit  $M(x; y)$ , le point d'intersection de la courbe représentative de la fonction  $f(x) = x^3 - x^2 + 5x - 6$  et de la parabole  $g(x) = 5x^2 - 3x - 6$ .

- À partir du graphique ci-dessous donner les coordonnées de  $M$ .
- Montrer que l'abscisse du point  $M$  vérifie  $x^3 - 6x^2 + 8x = 0$ .
- Montrer que  $x(x-4)(x-2) = x^3 - 6x^2 + 8x$ .
- Résoudre  $x^3 - 6x^2 + 8x = 0$ . En déduire l'abscisse de  $M$ , puis son ordonnée.