

2次方程式①

【2次方程式】

1 次の2次方程式を解け。

(1) $x^2 + x - 2 = 0$

(2) $-2x^2 - 5x + 3 = 0$

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

(4) $x^2 - x - 1 = 0$

(5) $x^2 + 2\sqrt{3}x + 3 = 0$

(6) $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0$

(7) $x^2 - 2x - 5 = 0$

(8) $3x = 1 - 2x^2$

(9) $(x - 6)(x + 2) = 9$

(10) $x^2 + (a + 2)x + 2a = 0$

【方程式の解から係数決定】

2 2次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ の解が $x = -6, 3$ であるとき、定数 a, b の値を求めよ。

【2次方程式の実数解の個数】

3 次の2次方程式の実数解の個数を求めよ。

(1) $x^2 + 3x - 5 = 0$

(2) $3x^2 - 5x + 4 = 0$

(3) $3x^2 + 2\sqrt{3}x + 1 = 0$

4 2次方程式 $x^2 - 4x + m = 0$ が実数解をもたないとき、定数 m の値の範囲を求めよ。

5 2次方程式 $x^2 + (m + 2)x + m + 5 = 0$ が重解をもつとき、定数 m の値を求めよ。また、そのときの重解を求めよ。

2次方程式②

【 x 軸との共有点の x 座標】

6 次の2次関数のグラフと x 軸の共有点の座標を求めよ。

(1) $y = x^2 - 2x - 3$

(2) $y = -x^2 + 3x - 1$

7 次の2次関数のグラフが x 軸から切り取る線分の長さを求めよ。

(1) $y = 3x^2 + 4x - 7$

(2) $y = x^2 + 2x - 1$

【 x 軸との共有点の個数】

8 次の2次関数のグラフと x 軸の共有点の個数を求めよ。

(1) $y = x^2 + 3x + 3$

(2) $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$

9 2次関数 $y = x^2 - 2x - m - 1$ のグラフと x 軸の共有点の個数は、定数 m の値によってどのように変わるか。

【グラフから読み取る】

10 2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが右の図で与えられるとき、次の値は正、0、負のいずれになるか。

(1) a

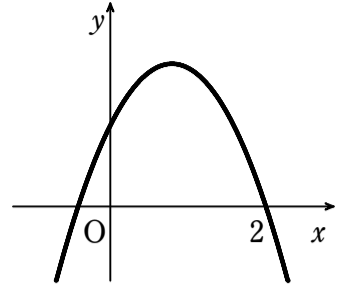
(2) c

(3) $-\frac{b}{2a}$

(4) b

(5) $b^2 - 4ac$

(6) $a + b + c$



【放物線と直線の共有点の座標】

11 放物線 $y = x^2 - 6x + 11$ と次の直線の共有点の座標を求めよ。

(1) $y = 3x - 3$

(2) $y = -2x + 7$

12 放物線 $y = x^2 - 3x$ と直線 $y = x + k$ が接するとき、定数 k の値を求めよ。また、そのときの接点の座標を求めよ。