

数学 2次関数のグラフと2次方程式 演習

()年()組()番()

1. 次の文中の空白を埋めて、文章を完成せよ。

(1) $y = ax^2$ のグラフの頂点は(,)になる。

(2) $y = ax^2 + q$ のグラフは頂点は(,)になる。

(3) $y = a(x - p)^2$ のグラフは頂点は(,)になる。

(4) 一般形 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフを描くときは

標準形 $y = a(x - p)^2 + q$ に平方完成する。

頂点は(,), 軸は $x =$ になる。

(6) 2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解の公式は

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

(7) 解の公式のルートの中, を判別式 D という。

解の個数は $\begin{cases} D > 0 & \text{なら} & \text{個} \\ D = 0 & \text{なら} & \text{個} \\ D < 0 & \text{なら} & \text{個} \end{cases}$

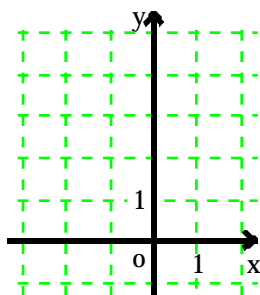
2. 表を完成させ、グラフに関する次の値を求めよ。

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

(1) $y = x^2 + 2x + 1$
 $= (x \quad)^2$

(2) $y = x^2 + 2x + 2$
 $= (x \quad)^2$

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

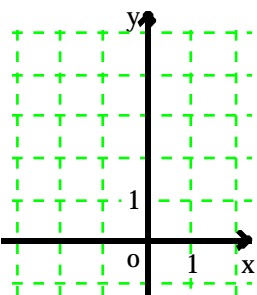


頂点(,)

グラフと x 軸との
共有点の x 座標

グラフと x 軸との
共有点の個数

判別式 D の値

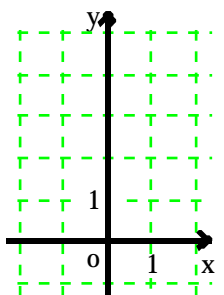


頂点(,)

グラフと x 軸との
共有点の x 座標

グラフと x 軸との
共有点の個数

判別式 D の値



頂点(,)

グラフと x 軸との
共有点の x 座標

グラフと x 軸との
共有点の個数

判別式 D の値

3. 次の2次関数と x 軸との共有点の x 座標を求めよ。

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

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

(3) $y = x(x - 3)$

(4) $y = (x + 2)^2$

(5) $y = x^2 + 4x + 3$

(6) $y = x^2 - 9$

(7) $y = x^2 - 4x$

(8) $y = x^2 + 6x + 9$

(9) $y = x^2 + 4x + 2$

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

4. 次の2次関数と x 軸との共有点の個数を求めよ。

(1) $y = x(x + 1)$

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

(3) $y = x^2 + 4x + 3$

(4) $y = x^2 - 4x$

(5) $y = x^2 + 4x + 4$

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

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

(8) $y = x^2 - 4x + 5$

5. $y = x^2 - 4x - k$ のグラフが x 軸と接するとき, k の値を求めよ。