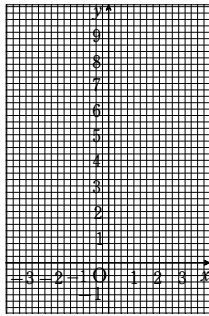


1 ●下の表を参考にして、2次関数 $y=x^2$ のグラフをかきなさい。

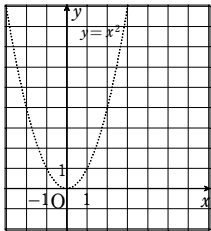
x	...	-3	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2	3	...
y	...	9	4	2.25		0.25	0	0.25		2.25		9	...



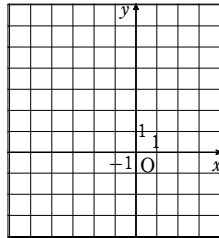
2 ●次の2次関数のグラフをかきなさい。また、その軸と頂点を答えなさい。

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

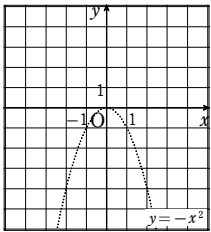
(2) $y=2(x+3)^2-2$



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



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



3 例 $y=x^2-6x+5$ を $y=(x-\square)^2+\square$ の形に変形します。

$$\begin{aligned} y &= x^2 - 6x + 5 \\ &= x^2 - 2 \times 3x + 5 \\ &= (x-3)^2 - 3^2 + 5 \\ &= (x-3)^2 - 4 \end{aligned}$$

●次の空らんにあてはまる数を入れなさい。

$$\begin{aligned} x^2 + 8x + 5 &= x^2 + 2 \times 4x + 5 \\ &= (x + \square)^2 - \square^2 + 5 \\ &= (x + \square)^2 - \square \end{aligned}$$

●次の2次関数を $y=(x-p)^2+q$ の形にしなさい。

(1) $y=x^2-4x-6$

(2) $y=x^2+12x+1$

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

(4) $y=x^2+6x+10$

4 例 $2x^2-12x+10$ を $a(x-p)^2+q$ の形に変形します。

$$\begin{aligned} 2x^2 - 12x + 10 &= 2(x^2 - 6x) + 10 \\ &= 2[(x-3)^2 - 3^2] + 10 \\ &= 2(x-3)^2 - 2 \times 3^2 + 10 \\ &= 2(x-3)^2 - 8 \end{aligned}$$

●次の空らんにあてはまる数を入れなさい。

$$\begin{aligned} 2x^2 + 16x &= 2(x^2 + 8x) \\ &= 2\left((x + \square)^2 - \square^2\right) \\ &= 2(x + \square)^2 - \square \end{aligned}$$

●次の2次関数を $y=a(x-p)^2+q$ の形にしなさい。

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

(2) $y=3x^2+12x$

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

(4) $y=3x^2+6x-4$

5 ●次の2次関数のグラフをかきなさい。

また、その軸と頂点を答えなさい。

(1) $y=x^2-6x+8$

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

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

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

6 例 2次方程式 $x^2+3x-10=0$ を解きます。

左辺 $x^2+3x-10$ を因数分解すると

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

よって $x+5=0$ または $x-2=0$

したがって、解は $x=-5$ と $x=2$

●次の2次方程式を解きなさい。

(1) $(x+6)(x-3)=0$ (2) $x^2+8x+7=0$

(3) $x^2+2x-35=0$ (4) $x^2-9x=0$

●次の2次方程式を解きなさい。

(1) $(x+1)(x+8)=0$ (2) $x^2-4x+3=0$

(3) $x^2+x-20=0$ (4) $x^2-7x-18=0$

(5) $x^2-81=0$ (6) $3x^2-x=0$

7 ●次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2-4x+4=0$ (2) $x^2+10x+25=0$

●次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2-2x+1=0$ (2) $x^2+14x+49=0$

8 例 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $3x^2+5x-1=0$ (2) $3x^2-2x-4=0$

【解答】(1) 解の公式で、 $a=3$, $b=5$, $c=-1$ とすると

$$\begin{aligned} x &= \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 3 \times (-1)}}{2 \times 3} \\ &= \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 12}}{6} = \frac{-5 \pm \sqrt{37}}{6} \end{aligned}$$

(2) 解の公式で、 $a=3$, $b=-2$, $c=-4$ とすると

$$\begin{aligned} x &= \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 3 \times (-4)}}{2 \times 3} \\ &= \frac{2 \pm \sqrt{4 + 48}}{6} = \frac{2 \pm \sqrt{52}}{6} \\ &= \frac{2 \pm 2\sqrt{13}}{6} = \frac{1 \pm \sqrt{13}}{3} \end{aligned}$$

●次の2次方程式を解きなさい。

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

(3) $3x^2-7x+1=0$ (4) $4x^2-x-2=0$

(5) $x^2+2x-1=0$ (6) $3x^2-8x+2=0$

9 ●次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2+7x+12=0$ (2) $x^2+3x+1=0$

(3) $2x^2+5x=0$ (4) $x^2-6x+3=0$

(5) $x^2+6x-7=0$ (6) $2x^2+3x-4=0$