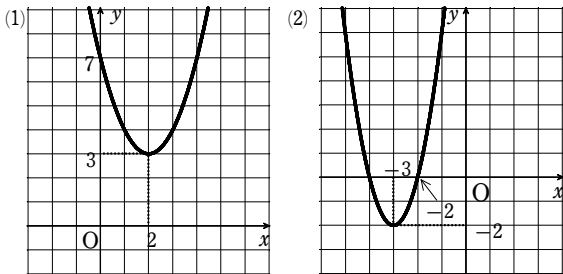
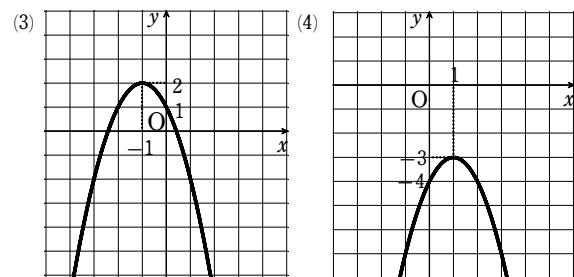


- 1
- (1) $y=(x-2)^2+3$ のグラフは、 $y=x^2$ のグラフを x 軸方向に 2、 y 軸方向に 3 だけ平行移動した放物線である。
軸は 直線 $x=2$ 、頂点は 点 (2, 3)
- (2) $y=2(x+3)^2-2$ のグラフは、 $y=2x^2$ のグラフを x 軸方向に -3 、 y 軸方向に -2 だけ平行移動した放物線である。
軸は 直線 $x=-3$ 、頂点は 点 $(-3, -2)$



- (3) $y=-(x+1)^2+2$ のグラフは、 $y=-x^2$ のグラフを x 軸方向に -1 、 y 軸方向に 2 だけ平行移動した放物線である。
軸は 直線 $x=-1$ 、頂点は 点 $(-1, 2)$
- (4) $y=-(x-1)^2-3$ のグラフは、 $y=-x^2$ のグラフを x 軸方向に 1、 y 軸方向に -3 だけ平行移動した放物線である。
軸は 直線 $x=1$ 、頂点は 点 (1, -3)



2 上のグラフです。

3

$$x^2+10x=x^2+2\times 5x=(x+5)^2-5^2$$

4

(1) $x^2-8x=x^2-2\times 4x=(x-4)^2-4^2$

(2) $x^2+4x=x^2+2\times 2x=(x+2)^2-2^2$

5

$$y=x^2+8x+5=x^2+2\times 4x+5=(x+4)^2-4^2+5=(x+4)^2-11$$

6

(1) $y=x^2-4x-6=x^2-2\times 2x-6=(x-2)^2-2^2-6=(x-2)^2-10$

(2) $y=x^2+12x+1=x^2+2\times 6x+1=(x+6)^2-6^2+1=(x+6)^2-35$

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

(4) $y=x^2+6x+10=x^2+2\times 3x+10=(x+3)^2-3^2+10=(x+3)^2+1$

7

$$y=2x^2+16x=2(x^2+8x)=2(x+4)^2-2\times 4^2=2(x+4)^2-32$$

8

(3) $y=4x^2-8x+3=4(x^2-2x)+3=4[(x-1)^2-1^2]+3$

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

(4) $y=3x^2+6x-4=3(x^2+2x)-4=3[(x+1)^2-1^2]-4=3(x+1)^2-3\times 1^2-4=3(x+1)^2-7$

9

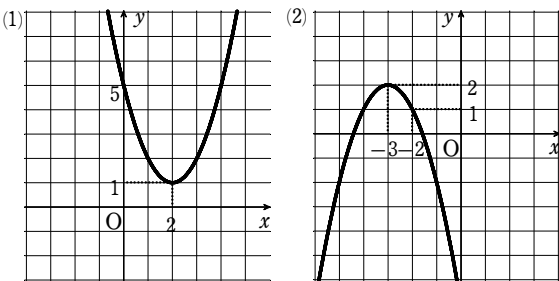
$$y=-x^2+4x=-(x^2-4x)=-\{(x-2)^2-2^2\}=-(x-2)^2+2^2=-(x-2)^2+4$$

10

(3) $y=-x^2-4x-9=-(x^2+4x)-9=-\{(x+2)^2-2^2\}-9=-(x+2)^2+2^2-9=-(x+2)^2-5$

(4) $y=-2x^2-8x+3=-2(x^2+4x)+3=-2[(x+2)^2-2^2]+3=-2(x+2)^2+2\times 2^2+3=-2(x+2)^2+11$

- 11
- (1) $y=(x-2)^2+1$ のグラフは図のようになる。
よって、 y は $x=2$ で最小値 1 をとり、最大値はない。
- (2) $y=-(x+3)^2+2$ のグラフは図のようになる。
よって、 y は $x=-3$ で最大値 2 をとり、最小値はない。



- (3) $y=2(x+1)^2-4$ のグラフは図のようになる。
よって、 y は $x=-1$ で最小値 -4 をとり、最大値はない。

