

[練習 10]

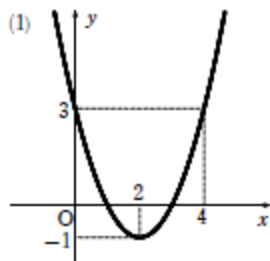
- (1) $x^2+8x=(x+4)^2-4^2=(x+4)^2-16$
 (2) $x^2-6x+8=[(x-3)^2-3^2]+8=(x-3)^2-1$
 (3) $2x^2-8x+5=2(x^2-4x)+5=2[(x-2)^2-2^2]+5$
 $=2(x-2)^2-2\cdot 4+5=2(x-2)^2-3$
 (4) $3x^2+6x+2=3(x^2+2x)+2=3[(x+1)^2-1^2]+2$
 $=3(x+1)^2-3\cdot 1+2=3(x+1)^2-1$
 (5) $x^2+x-2=\left[\left(x+\frac{1}{2}\right)^2-\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]-2=\left(x+\frac{1}{2}\right)^2-\frac{9}{4}$
 (6) $-2x^2+6x+4=-2(x^2-3x)+4$
 $=-2\left[\left(x-\frac{3}{2}\right)^2-\left(\frac{3}{2}\right)^2\right]+4$
 $=-2\left(x-\frac{3}{2}\right)^2+2\cdot\frac{9}{4}+4=-2\left(x-\frac{3}{2}\right)^2+\frac{17}{2}$

[練習 12]

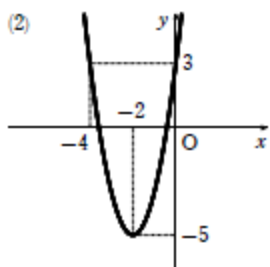
$y=2x^2-4x$ を変形すると $y=2(x-1)^2-2$
 $y=2x^2+4x-3$ を変形すると $y=2(x+1)^2-5$
 よって、頂点は点(1, -2) から点(-1, -5)に移動する。したがって、 x 軸方向に -2, y 軸方向に -3 だけ平行移動すればよい。

[練習 11]

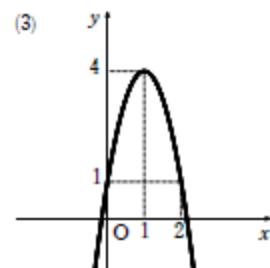
- (1) x^2-4x+3
 $=[(x-2)^2-2^2]+3$
 $=(x-2)^2-1$
 よって
 $y=(x-2)^2-1$
 したがって、この関数のグラフは右の図のような放物線である。
 その軸は直線 $x=2$, 頂点は点(2, -1)である。



- (2) $2x^2+8x+3$
 $=2(x^2+4x)+3$
 $=2[(x+2)^2-2^2]+3$
 $=2(x+2)^2-5$
 よって
 $y=2(x+2)^2-5$
 したがって、この関数のグラフは右の図のような放物線である。
 その軸は直線 $x=-2$, 頂点は点(-2, -5)である。



- (3) $-3x^2+6x+1$
 $=-3(x^2-2x)+1$
 $=-3[(x-1)^2-1^2]+1$
 $=-3(x-1)^2+4$
 よって
 $y=-3(x-1)^2+4$
 したがって、この関数のグラフは右の図のような放物線である。
 その軸は直線 $x=1$, 頂点は点(1, 4)である。



- (4) $-x^2-3x=-\left(x+\frac{3}{2}\right)^2+\frac{9}{4}$
 $=-\left[\left(x+\frac{3}{2}\right)^2-\left(\frac{3}{2}\right)^2\right]$
 $=-\left(x+\frac{3}{2}\right)^2+\frac{9}{4}$
 よって
 $y=-\left(x+\frac{3}{2}\right)^2+\frac{9}{4}$
 したがって、この関数のグラフは右の図のような放物線である。
 その軸は直線 $x=-\frac{3}{2}$, 頂点は点 $\left(-\frac{3}{2}, \frac{9}{4}\right)$ である。

