１．関数の「平行移動の原理」と「対称移動の原理」を利用する方法

●関数の平行移動の原理

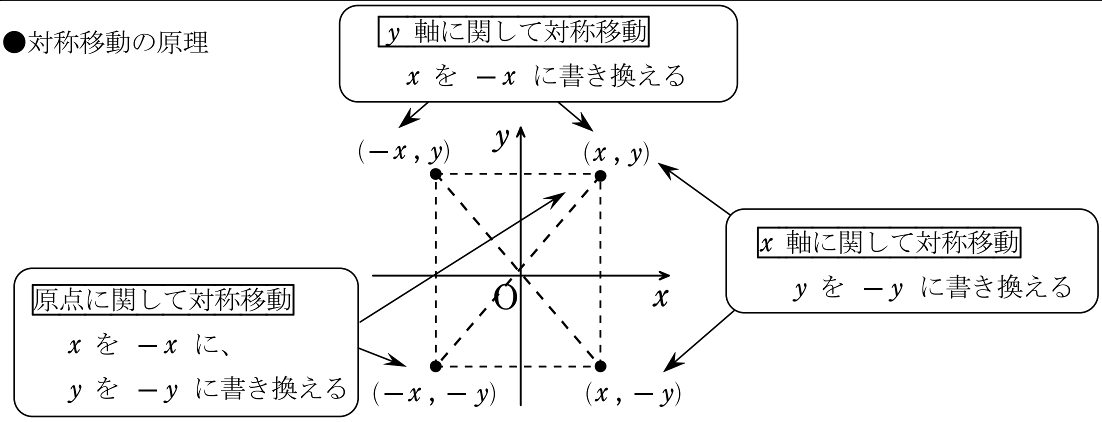
$y=f(x)$ のグラフを x 軸方向に p 、y 軸方向に q だけ平行移動すると

$$y-q=f(x-p)$$

y を $y-q$ に　　x を $x-p$ に

☆移動した分だけ引く

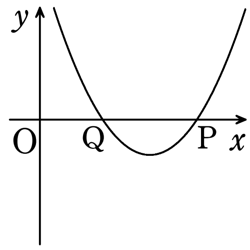
●対称移動の原理



1　ある放物線を y 軸に関して対称移動し，更に x 軸方向に 3，y 軸方向に -2 だけ平行移動すると，放物線 $y=-2x^2+16x-29$ に移った。もとの放物線の方程式を求めよ。

解答　逆に、移動後の $y=-2x^2+16x-29$ を x 軸方向に $\boxed{}$ 、y 軸方向に $\boxed{}$ 平行移動して、y 軸に関して対称移動すると、もとの放物線になるから、

２． x軸から切り取る線分



$a>0$ とする。放物線 $y=ax^2+bx+c$ と x 軸が２点で交わる場合、その共有点の座標は、解の公式より

$$P\left(\frac{-b+\sqrt{D}}{2a}, 0\right), \quad Q\left(\frac{-b-\sqrt{D}}{2a}, 0\right)$$

である。このとき、放物線が x 軸から切り取る線分の長さは

$PQ=$(大きい x座標)－(小さい x 座標)

$$=\frac{-b+\sqrt{D}}{2a}-\frac{-b-\sqrt{D}}{2a} = \frac{\sqrt{D}}{a}$$

$\boxed{2}$ 基礎編［１０］

m 、 n を定数とし、 $m>0$ とする。 2 次関数 $y=x^2+4mx+2n-1$ のグラフが点 $(1, -2)$ を通るとき、次の問いに答えよ。

（1） n を m の式で表せ。

（2） x 軸から切り取る線分の長さが 6 であるとき、 m の値を求めよ。

※対策編［４］に取り組もう！