練習1 スピード練習　座標・長さ・面積を文字で表す

目標6分

(1) 関数 $y=ax^2$ のグラフが点 $(-6,\ -12)$ を通るとき、a の値を求めなさい。

答

(2) 関数 $y=\dfrac{3}{4}x^2$ のグラフ上の、x 座標が -2 と6の2点を通る直線の式を求めなさい。

答

(3) 関数 $y=2x^2$ のグラフ上に2点 A, B があり、x 座標はそれぞれ $-1, 2$ である。$\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

答

(4) 関数 $y=\dfrac{1}{2}x^2$ のグラフ上の点 P の x 座標を t（$t>0$）とする。P を通り y 軸に平行な直線と、直線 $y=-x-2$ との交点を Q とする。線分 PQ の長さを t の式で表しなさい。

答

(5) 関数 $y=ax^2$（$a>0$）のグラフ上に2点 A, B があり、x 座標はそれぞれ $-3, 1$ である。$\triangle OAB$ の面積を a の式で表しなさい。

答

(6) $O(0,\ 0)$、$A(4,\ 1)$、$C(1,\ 3)$ とする。四角形 $OABC$ が平行四辺形となるとき、対角線の交点の座標を求めなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

二次関数 発展④ 座標・長さ・面積を文字で表す

練習1　スピード練習　座標・長さ・面積を文字で表す

(1)　$a = -\dfrac{1}{3}$

$-12 = a \times (-6)^2$ より $36a = -12$、$a = -\dfrac{1}{3}$

(2)　$y = 3x + 9$

傾き $\dfrac{3}{4} \times (-2 + 6) = 3$、切片 $-\dfrac{3}{4} \times (-2) \times 6 = 9$。（2点 $(-2,\ 3)$、$(6,\ 27)$ から求めてもよい。）

(3)　6

直線 AB の切片は $-2 \times (-1) \times 2 = 4$。$\triangle OAB = \dfrac{1}{2} \times 4 \times \{2 - (-1)\} = 6$

(4)　$\dfrac{1}{2}t^2 + t + 2$

$P\left(t,\ \dfrac{1}{2}t^2\right)$ が上、$Q(t,\ -t - 2)$ が下。$PQ = \dfrac{1}{2}t^2 - (-t - 2) = \dfrac{1}{2}t^2 + t + 2$

(5)　$6a$

直線 AB の切片は $-a \times (-3) \times 1 = 3a$。$\triangle OAB = \dfrac{1}{2} \times 3a \times \{1 - (-3)\} = 6a$

(6)　$\left(\dfrac{5}{2},\ 2\right)$

対角線の交点は、対角線 AC の中点。$\left(\dfrac{4+1}{2},\ \dfrac{1+3}{2}\right) = \left(\dfrac{5}{2},\ 2\right)$（$B(5,\ 4)$ を求めて OB の中点としてもよい。）

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。