

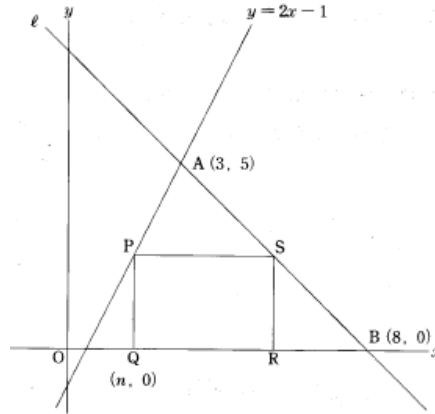
(問題が G : 良い、**A : 基本**、D : よく出る、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

1 1 5 a 0 5 0 2 2 4 正方形

難易度3

右の図のように、点A (3, 5) を通る直線 $y = 2x - 1$ がある。また、点Aとx軸上の点B (8, 0) を通る直線Lがある。直線 $y = 2x - 1$ のグラフ上に点Pをとる。点Pを通り、x軸に平行な直線と直線Lとの交点をSとする。点P, Sからx軸にそれぞれ垂線PQ, SRをひく。点Qの座標を (n, 0) とするとき、次の1) ~ 3) の間に答えよ。



- 1) ★直線Lの式を求めよ。

- 2) ★★点Sの座標をnを使って表せ。

- 3) ★★四角形PQRSが正方形となる時、nの値を求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

ポイント＝鉄則＝一次関数＝ $y = a x + b$ から始めよ。

1) 一次関数 $y = a x + b$ で $(3, 5)$ 、 $(8, 0)$ を通るから

$$5 = 3 a + b$$

$$0 = 8 a + b \text{ で } a、b \text{ を解く。 } 5 a = -5 \quad a = -1$$

$$b = 5 + 3 = 8$$

直線Lの式は $y = -x + 8$

2) Qの座標が $(n, 0)$ だとPの座標は $(n, 2n - 1)$ である。

Sのy座標は $2n - 1$

$$S \text{ の } x \text{ 座標は } 2n - 1 = -x + 8$$

$$x = -2n + 1 + 8 = -2n + 9$$

Sの座標は $(-2n + 9, 2n - 1)$

3) 四角形PQRSが正方形であることは $PQ = PS$ である。

$$2n - 1 = -2n + 9 - n$$

$$5n = 10$$

$$n = 2$$