

;; (中学1、2、3年生向け数学)

中学校

学年 氏名

2001年 徳島県の入試問題 難易度3

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

★★125g01010291tokusimadnm

図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上の点P, Qがある。

P, Qの x 座標がそれぞれ-6, 2であるとき、次の1) ~ 4) の間に答えよ。

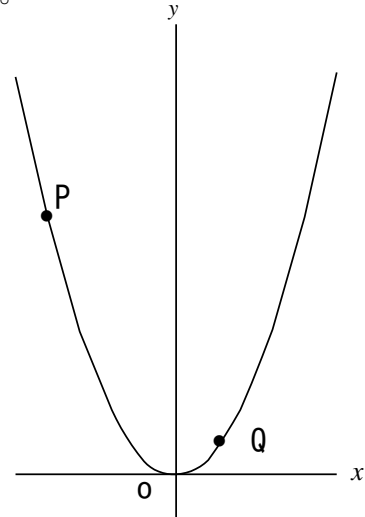
- 1) 点Qの座標を求めよ。
- 2) 2点P, Qを通る直線の式を求めよ。
- 3) $\triangle OPQ$ の面積を求めよ。
- 4) 直線PQと y 軸との交点をRとする。また、

関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上を、動く点Sがある。

$\triangle OQS$ の面積が $\triangle OQR$ の面積と等しくなる
ときの点Sの位置を作図によって求めたい。

その方法を次の文に続けて書きなさい。

(2点PQを通る直線をひき、 y 軸との交点をRの位置を定める。)



問題の解き方と復習のポイント

1) $Q = (2, 2)$ 、参考: $P = (-6, 18)$

2) 直線の式を $y = ax + b$ とすると

P の座標を代入 $18 = -6a + b$

Q の座標を代入 $2 = 2a + b$ この連立方程式をとくと

$$16 = -8a \quad a = -2 \quad b = 6$$

PQ を通る直線は $y = -2x + 6$ である。

3) $y = -2x + 6$ の切片は 6 だから

$$\triangle OPQ \text{ の面積} = \frac{6 \times 2}{2} + \frac{6 \times 6}{2} = 24 \text{ cm}^2$$

4) R を通り直線 OQ に平行な直線 (傾き 1) を引く。

即ち $y = x + 6$ を引く

$y = \frac{1}{2}x^2$ との交点を S とする。

その点が s である。(2つある)

