



点Pは点Aから毎秒1cmの速さで点Bまで動く。

線分PQはy軸に平行、線分ABはx軸に平行とする。

(1) 点Aと点Bの座標を求めよ。

(2)  $\triangle PQB$  が  $PQ=PB$  の直角三角形となるときは何秒後か。

また、点Pの座標と  $\triangle PQB$  の面積を求めよ。

(1)  $y=8$  を  $y=\frac{1}{2}x^2$  に代入すると

$$8 = \frac{1}{2}x^2$$

$$x^2 = 16$$

$$x = \pm 4$$

$$A(-4, 8) \quad B(4, 8)$$

(2)  $P(a, 8)$  とすると、

$Q\left(a, \frac{a^2}{2}\right)$  と表せるので

$$PQ = 8 - \frac{a^2}{2}, \quad PB = 4 - a$$

$PQ = PB$  より

$$8 - \frac{a^2}{2} = 4 - a$$

両辺を2倍して

$$16 - a^2 = 8 - 2a$$

$$a^2 - 2a - 8 = 0$$

$$(a-4)(a+2) = 0$$

$$a = 4, -2$$

$-4 < a < 4$  より

$$a = -2$$

したがって  $P(-2, 8)$

$A(-4, 8) \quad P(-2, 8)$  より、2秒後である。

$B(4, 8)$  より、 $PB = 4 - (-2) = 6$  となるので、

$$\triangle PQB = 6 \times 6 \div 2 = 18$$

答 2秒後  $P(-2, 8) \quad \triangle PQB = 18$