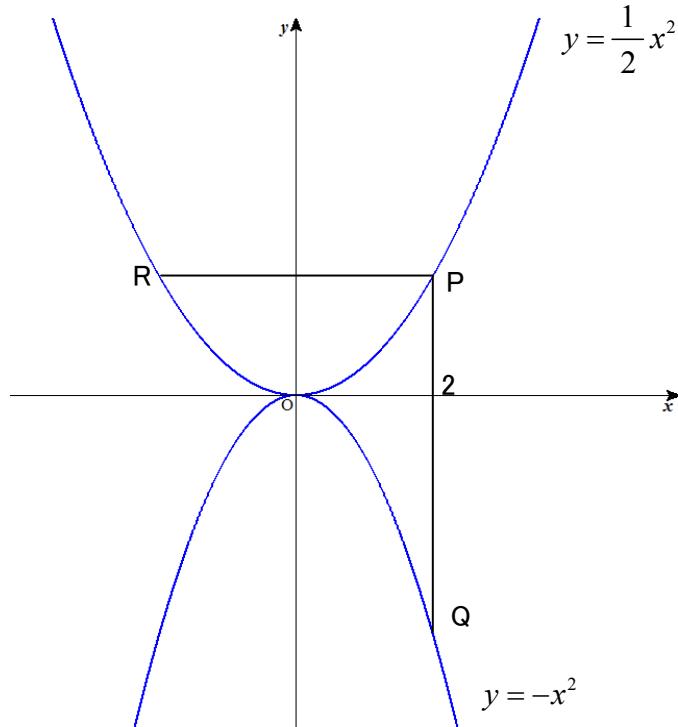


2次関数 ⑧



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

(1) P、Q、Rの座標を求めなさい。

(2) 線分PQと線分PRの長さを求めなさい。

(3) △PQRがPR=PQの直角三角形となるとき、点Pの座標を求めなさい。

(1) $x=2$ を $y=\frac{1}{2}x^2$ に代入して

$$y = \frac{1}{2} \times 2^2$$

$$y = 2$$

$P(2, 2)$ となるので、 $R(-2, 2)$

また、 $x=2$ を $y=-x^2$ に代入して

$$y = -2^2$$

$$y = -4$$

$$Q(2, -4)$$

(2) $P\left(a, \frac{a^2}{2}\right)$ とすると、

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

$$PR = a - (-a)$$

$$= 2a$$

$$PQ = \frac{a^2}{2} - (-a^2)$$

$$= \frac{a^2}{2} + a^2$$

$$= \frac{3a^2}{2}$$

$PR = PQ$ より、

$$2a = \frac{3a^2}{2}$$

$$4a = 3a^2$$

$$3a^2 - 4a = 0$$

$$a(3a - 4) = 0$$

$$a = 0, \frac{4}{3}$$

$a > 0$ より、

$$a = \frac{4}{3} \quad \text{したがって、} P\left(\frac{4}{3}, \frac{8}{9}\right)$$