

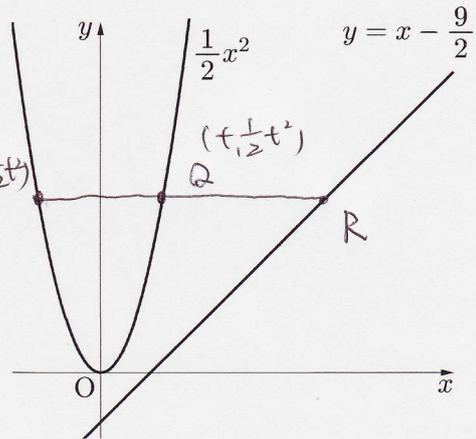


右の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフと直線 $y = x - \frac{9}{2}$ があります。

このとき、次の (1), (2) の問いに答えなさい。

(1) 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に、 x 座標が -4 となる点 A をとるとき、 A の y 座標を求めなさい。

(2) 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に異なる 2 点 P , Q を、直線 $y = x - \frac{9}{2}$ 上に点 R を、 y 座標が等しくなるようにそれぞれとります。点 P の x 座標は負で、点 Q の y 座標は正です。 $PQ : QR = 1 : 2$ であるとき、 Q の x 座標をすべて求めなさい。



↓
[問題]

1) $y = \frac{1}{2}x(-4)^2 = 8$ 8

2)

$P(-t, \frac{1}{2}t^2)$ $t > 0$ と可すと

$Q(t, \frac{1}{2}t^2)$

R の y 座標は $\frac{1}{2}t^2$ あり、 $\frac{1}{2}t^2 = x - \frac{9}{2}$ とし $x = \frac{1}{2}t^2 + \frac{9}{2}$

よって $R(\frac{1}{2}t^2 + \frac{9}{2}, \frac{1}{2}t^2)$

$PQ = 2t$ $QR = \frac{1}{2}t^2 + \frac{9}{2} - t$ より

$1 : 2 = 2t : \frac{1}{2}t^2 + \frac{9}{2} - t$

$4t = \frac{1}{2}t^2 + \frac{9}{2} - t$

$8t = t^2 + 9 - 2t$

$t^2 - 10t + 9 = 0$

$(t-1)(t-9) = 0$

よって $t = 1, 9$

1, 9

