

高校受験

入試対策シリーズ 分野別数学

4. 二次関数① (小問)

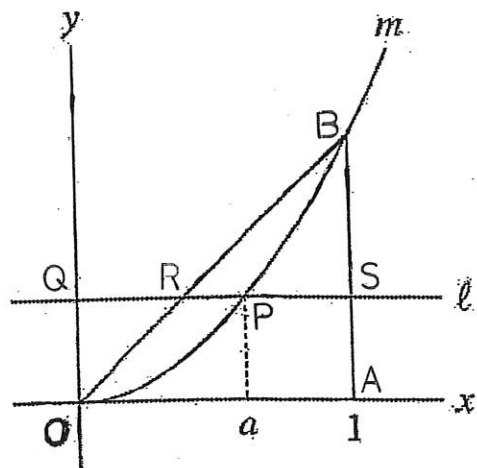
高受ゼミ G

1

(1) 右下図において、 m は $y = x^2$ ($x \geq 0$) のグラフを表す。Oは原点である。Aは x 軸上の点であり、Bは m 上の点である。A、Bの x 座標は共に1である。OとB、AとBをそれぞれ結ぶ。

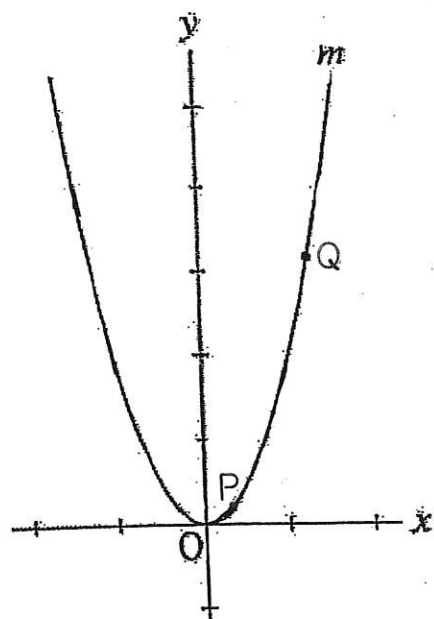
m 上に点Pをとり、その x 座標を a とし、 $0 < a < 1$ とする。Pを通り、 x 軸に平行な直線を ℓ とし、 ℓ と y 軸との交点をQとする。また、 ℓ と線分OB、ABとの交点をそれぞれR、Sとする。線分QRの長さと線分PSの長さとが等しくなるときの a の値を求めなさい。

答えが無理数となる場合は、無理数のままでよい。



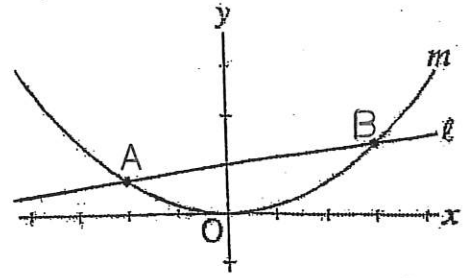
(2) 右下図において、 m は $y = 2x^2$ のグラフを表す。Oは原点である。P、Qは m 上の点であり、

Qの x 座標はPの x 座標より1大きい。2点P、Qを通る直線PQの傾きが3であるとき、Pの座標を求めなさい。



(3) 右下図において、 m は $y = ax^2$ のグラフを表す。Oは原点であり、 a は定数である。

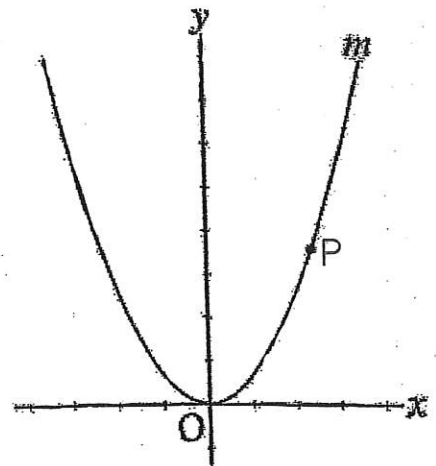
A, Bは m 上の点であり、その x 座標はそれぞれ、 -2 , 3 である。 l は2点A, Bを通る直線であり、 l と y 軸との交点の y 座標は1である。 a の値を求めなさい。



(4) 右下図において、 m は $y = \frac{2}{3}x^2$ のグラフを表す。Oは原点である。

Pは m 上の点であり、Oとは異なる点である。

① Pの x 座標が3であり、Pを通り y 軸との交点の y 座標が5となる直線の式を求めなさい。



② Pの x 座標と y 座標とが等しくなるときの
Pの座標を求めなさい。