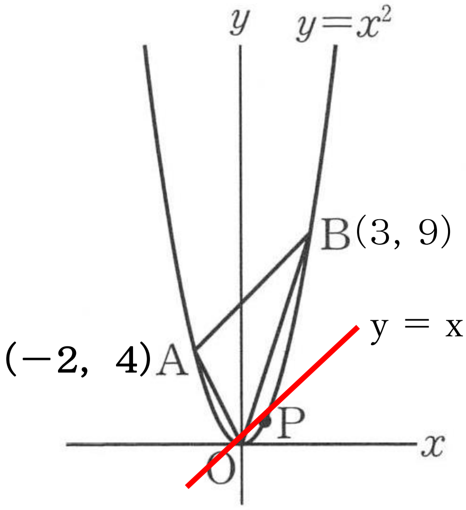
数学

　右の図で、点 A、B は放物線 $y = x^2$ 上の点であり、点 A と点 B の x 座標はそれぞれ−2，3 である。また、△APB＝△AOB となるような点 P を放物線上にとる。



【問】．放物線 $y = x^2$ 上の点 O，B の間に点 P をとるとき、点 P の x 座標を求めよ。

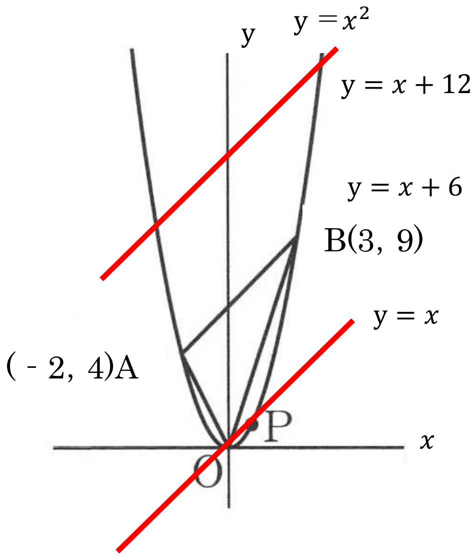
【解法】

△APB＝△AOB　より　直線 AB からの

点 O までの距離　＝　点 P までの距離　　ということが分かる。

よって、求める点 P は、放物線 $y = x^2$ と　直線 AB と平行で点 O を通る直線　との交点である。

以上より、 $y = x^2$ と $y = x$ の交点である　P の x 座標は 1　と求められる。



【問】．点 P の x 座標をすべて求めよ。

【解法】

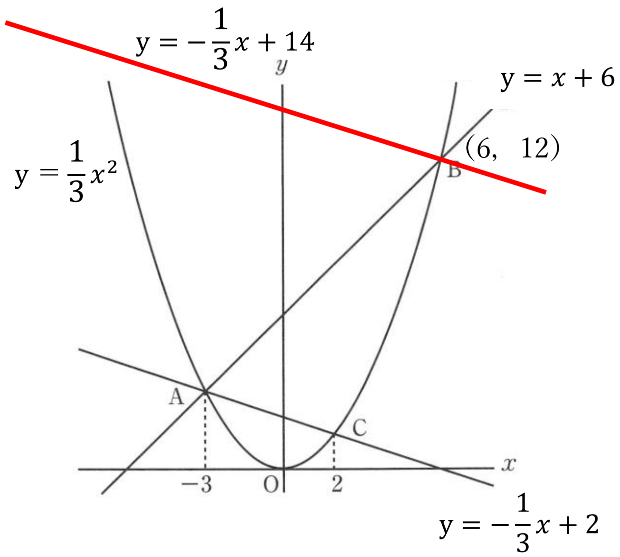
2 つの場合が考えられる。

（ⅰ）　点 P が直線 AB よりも下側にあるとき
　　$y = x^2$　と　$y = x$　との交点である　P の x 座標は 1　と求められる。

（ⅱ）　点 P が直線 AB よりも上側にあるとき
　　$y = x^2$　と　$y = x + 12$　との交点である　P の x 座標は－3，4　と求められる。

数学

《2018 年度熊本公立入試　改題》



右の図のように、放物線と 2 つの直線のグラフがある。
放物線上に点 P をとるとき、次の問いに答えなさい。

【問 1】△ACP＝△ACB となる点 P の x 座標を求めよ。

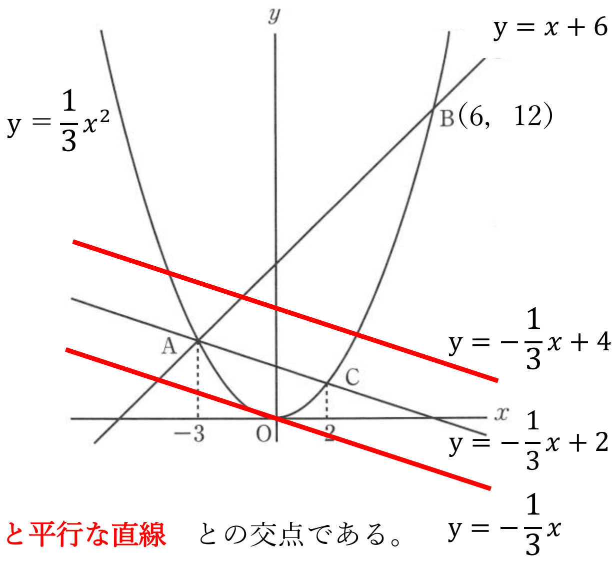
【答】

△ACP＝△ACB　より　直線 AC からの

点 P までの距離　＝　点 B までの距離　　が分かる。

よって、求める点 P は、放物線　$y=\frac{1}{3}x^2$ と　直線 AC と平行で点 B を通る直線　との交点である。

以上より、$y=\frac{1}{3}x^2$ と $y=-\frac{1}{3}x+14$ の交点である　P の x 座標は−7　と求められる。



【問 2】△ACP の面積が、△ACB の $\frac{1}{6}$ 倍となるとき、

点 P の x 座標をすべて求めよ。

【答】

△ACP＝△ACB × $\frac{1}{6}$　より　直線 AC からの

点 P までの距離　＝　点 B までの距離の $\frac{1}{6}$ 倍　　である。

よって、求める点 P は、放物線　$y=\frac{1}{3}x^2$ と　直線 AC と平行な直線　との交点である。

（ i ）　点 P が直線 AC よりも上側にあるとき

$y=\frac{1}{3}x^2$ と $y=-\frac{1}{3}x+4$ の交点である　P の x 座標は 3,　−4　と求められる。

（ ii ）　点 P が直線 AC よりも下側にあるとき

$y=\frac{1}{3}x^2$ と $y=-\frac{1}{3}x$ の交点である　P の x 座標は 0,　−1　と求められる。