

高校受験

入試対策シリーズ 分野別数学

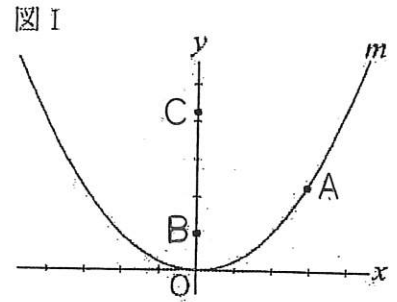
4. 二次関数⑧ (小問)

高受ゼミ G

(1) 図 I、図 II において、 m は $y = \frac{1}{4}x^2$ のグラフを表す。

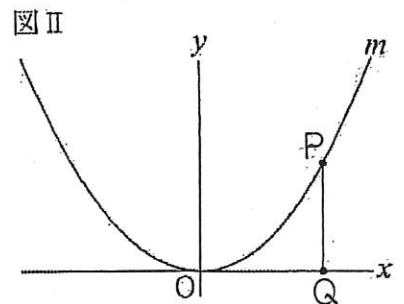
O は原点である。次の問いに答えなさい。

- (1) 図 I において、 A は m 上の点であり、その x 座標は 3 である。 B 、 C は y 軸上の点であり、 B の y 座標は 1 であり、 C の y 座標は B の y 座標負より大きい。 C と B との距離は、 A と B との距離と等しい。このとき、2 点 A 、 C を通る直線の式を求めなさい。ただし、 x 軸の 1 目盛りの長さ、 y 軸の 1 目盛りの長さは等しいものとする。



- (2) 図 II において、 P は m 上の点であり、その x 座標は正の整数である。 Q は x 軸上の点であり、その x 座標は P の x 座標と等しい。 P と Q を結ぶ。 P の x 座標を t とし、そのときの線分 PQ 上にある点 (P 、 Q を含む) のうち、 y 座標が整数である点の個数を S とする。

- ① 次の文中の 、 に入れるのに適している数をそれぞれ書きなさい。
 $t = 5$ のときの S の値は であり、
 $t = 6$ のときの S の値は である。



② t の値が奇数であるとき、 S の値は奇数であることを証明しなさい。

(2) 右下図において、 m は $y = -\frac{1}{4}x^2$ のグラフを表す。 O は原点である。 A は y 軸上の点であり、 A の y 座標は -1 である。 B は m 上の点であり、 B の x 座標は -3 である。 A と B とを結ぶ。 C は y 軸上の点であり、 C の y 座標は A の y 座標より大きく、 $CA = BA$ である。このとき、 C の y 座標を求めなさい。ただし、 x 軸の 1 目盛りの長さと、 y 軸の 1 目盛りの長さとは等しいものとする。

