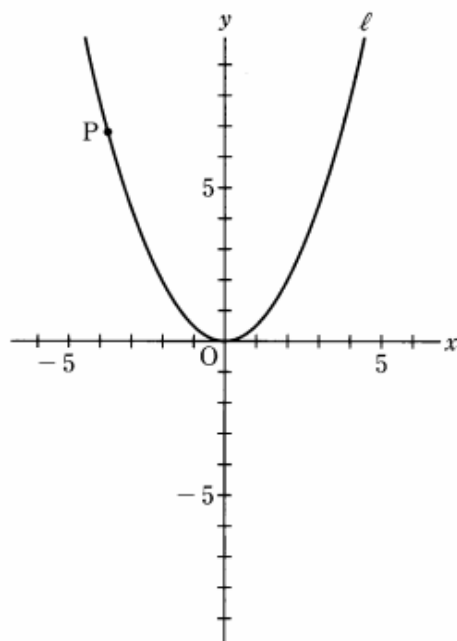


右の図1で、点Oは原点、曲線 ℓ は関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフを表している。曲線 ℓ 上にある点をPとする。次の各問に答えよ。

図1



[問1] 点Pの x 座標を a 、 y 座標を b とする。
 a のとる値の範囲が $-3 \leq a \leq 1$ のとき、
 b のとる値の範囲を不等号を使って、

$$\boxed{} \leq b \leq \boxed{}$$

で表せ。

[問2] 右の図2は、図1において、点Pの x 座標が正の数するとき、点Pを通り x 軸に平行な直線をひき、曲線 ℓ との交点のうち x 座標が負の数である点をQ、 y 軸との交点をR、 x 軸を対称の軸として点Rと線対称な点をSとし、2点P、Sを通る直線を m 、2点Q、Sを通る直線を n とした場合を表している。

次の①、②に答えよ。

- ① 直線 m が点 $(0, -8)$ を通るとき、点Pの座標を求めよ。
- ② 2点O、Pを通る直線と直線 n との交点をTとした場合を考える。

点Pの x 座標が2のとき、線分QTの長さ と 線分TSの長さの比をもっとも簡単な整数の比で表せ。

図2

