

2 右の図 1 で点 O は原点、曲線 ℓ は関数 $y = \frac{a}{x}$ ($a > 0$) を表している。

点 P と点 Q はともに曲線 ℓ 上にあり、点 P の x 座標は負の数、点 Q の x 座標は正の数である。

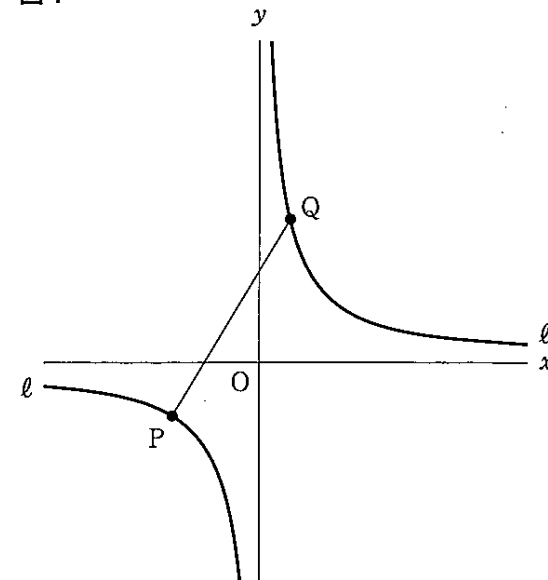
点 P と点 Q を結ぶ。

点 O から点 $(1, 0)$ までの距離、および点 O から点 $(0, 1)$ までの距離をそれぞれ 1 cm として、次の各問に答えよ。

〔問 1〕 点 P の x 座標が -3 、点 Q の x 座標が 1 の場合を考える。

直線 PQ の傾きが 2 のとき、 a の値を求めよ。

図 1



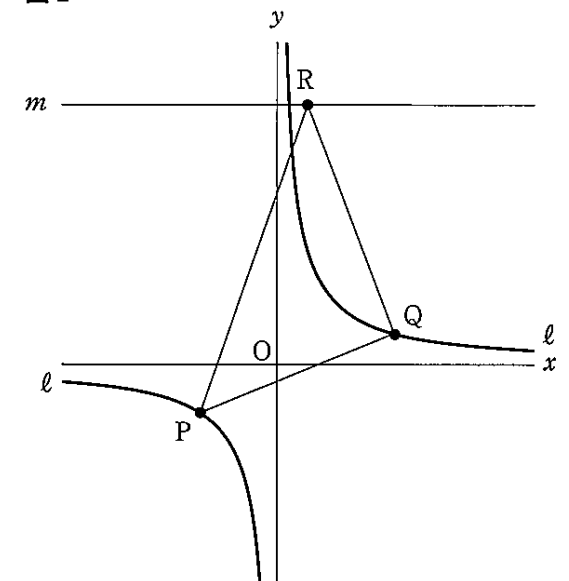
〔問 2〕 右の図 2 は、図 1 において、 $y = 4$ のグラフを表す直線を m 、直線 m 上にある点を R とし、点 P と点 R 、点 Q と点 R をそれぞれ結んだ場合を表している。

点 P の x 座標が -2 、点 Q の x 座標が 4 のとき、次の (1)、(2) に答えよ。

(1) 点 P の y 座標が -2 、 $\angle PQR = 90^\circ$ のとき、線分 PR の長さは何 cm か。

ただし、答えだけでなく答えを求める過程が分かるように途中の式や計算なども書け。

図 2



(2) 右の図 3 は、図 2 において、曲線 ℓ と直線 m との交点を A とし、点 A と点 P 、点 A と点 Q をそれぞれ結んだ場合を表している。

$a = 2$ のとき、 $\triangle APQ$ の面積が $\triangle PQR$ の面積の 2 倍となる点 R の x 座標を求めよ。

図 3

