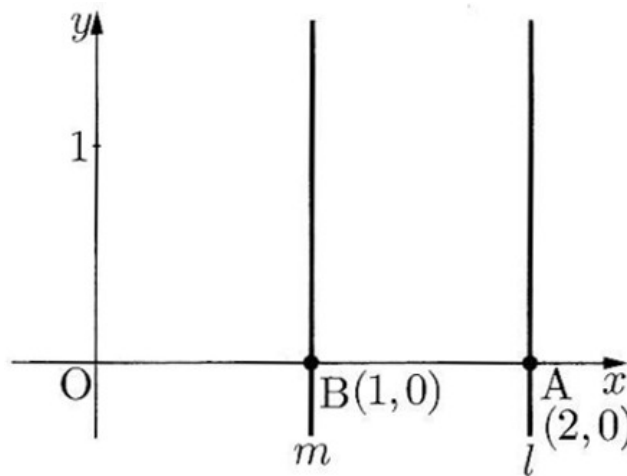


2023 年度 東京学芸大学附属高校【数学】大問 3



上の図のように、点O (0、0) 点A (2、0) 点B (1、0) がある。また、直線lと直線mがあり、直線lの式は $x = 2$ 、直線mの式は $x = 1$ である。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とする。

点Pは点Oを出発し、x軸上をx座標が増加する方向に毎秒1 cmの速さで動く。点Qは、点Pが出発するのと同時に点Aを出発し、直線l上をy座標が増加する方向に毎秒1 cmの速さで動く。点Rは、点Pが出発してから $3/10$ 秒後に点Bを出発し、直線m上をy座標が増加する方向に毎秒1 cmの速さで動く。

点Pが点Oを出発してからt秒後について、次の各問いに答えなさい。  
ただし、 $3/10 < t < 1$ とする。

(1)

$t = 1/2$ のときの直線QRの傾きを求めなさい。

(2)

3点P, Q, Rが1つの直線上にあるときのtの値を求めなさい。

(3)

$\triangle PQR$ の面積が $1/10 \text{ cm}^2$ になるときのtの値をすべて求めなさい。

