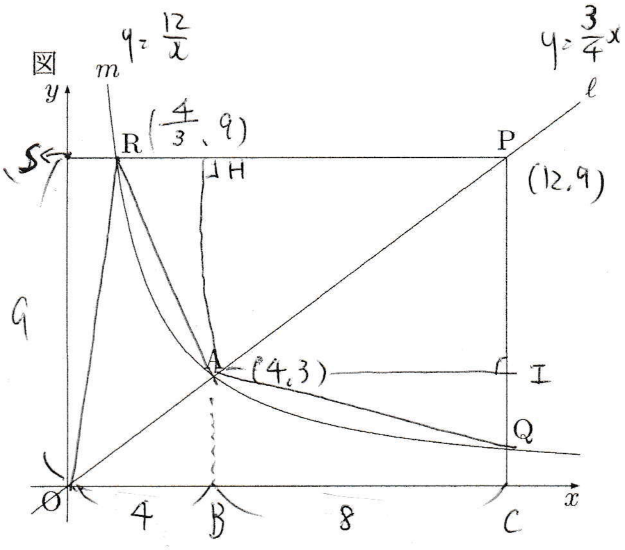
右図において、$y=\dfrac{a}{x}\cdots m$ のグラフがあり、m,ℓ のグラフの交点を A(4,3) とする。また、ℓ 上に点 P を取って、点 P からそれぞれ x 軸、y 軸に垂線を下ろし、その垂線と m との交点をそれぞれ、Q,R とする。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) a の値を求めなさい。

(2) P の x 座標が 12 のとき、△ORA と △ARP との面積比を求めなさい。

(3) 四角形 ARPQ の面積を求めなさい。

図



(1) $y=\frac{a}{x}$ に A(4,3) 代入して

$a=12$

(2) OA：AP＝OB：BC＝4：8＝1：2

△ORA：△ARP＝OA：AP＝OB：BC＝1：2　　1：2　　中3内容

$PR=12-\frac{4}{3}=\frac{32}{3}$　R$\left(\frac{4}{3},9\right)$より

PRを底辺として△ARPの面積を求めると高さAHは $9-3=6$

よって △ARP $=\frac{32}{3}\times6\times\frac{1}{2}=32$…① PRの延長線とy軸との交点をSとすると

△PSO $=12\times9\times\frac{1}{2}=54$…②, △OSR $=9\times\frac{4}{3}\times\frac{1}{2}=6$…③

①、②、③より △ORA＝△PSO−△ARP−△OSR＝54−32−6＝16

∴ 16：32＝1：2

中1内容の解法

(3) △APQ＋△ARP＝四角形ARPQ より

△ARP＝32…①より　AからPQにおろした垂線をAIとすると AI＝12−4＝8

△APQ＝PQ×AI×$\frac{1}{2}$　Qの座標は(12,1) より PQ＝9−1＝8

よって △APQ $=8\times8\times\frac{1}{2}=32$

したがって 四角形ARPQの面積は 32+32=64　　64