

3  $xy$  平面上の点  $A(1, 2)$  を通る直線  $l$  が  $x$  軸,  $y$  軸とそれぞれ点  $P, Q$  で交わるとする. 点  $R$  を  $\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OR}$  を満たすようにとる. ただし,  $O$  は  $xy$  平面の原点である. このとき, 直線  $l$  の傾きにかかわらず, 点  $R$  はある関数  $y = f(x)$  のグラフの上にある. 関数  $f(x)$  を求めよ.