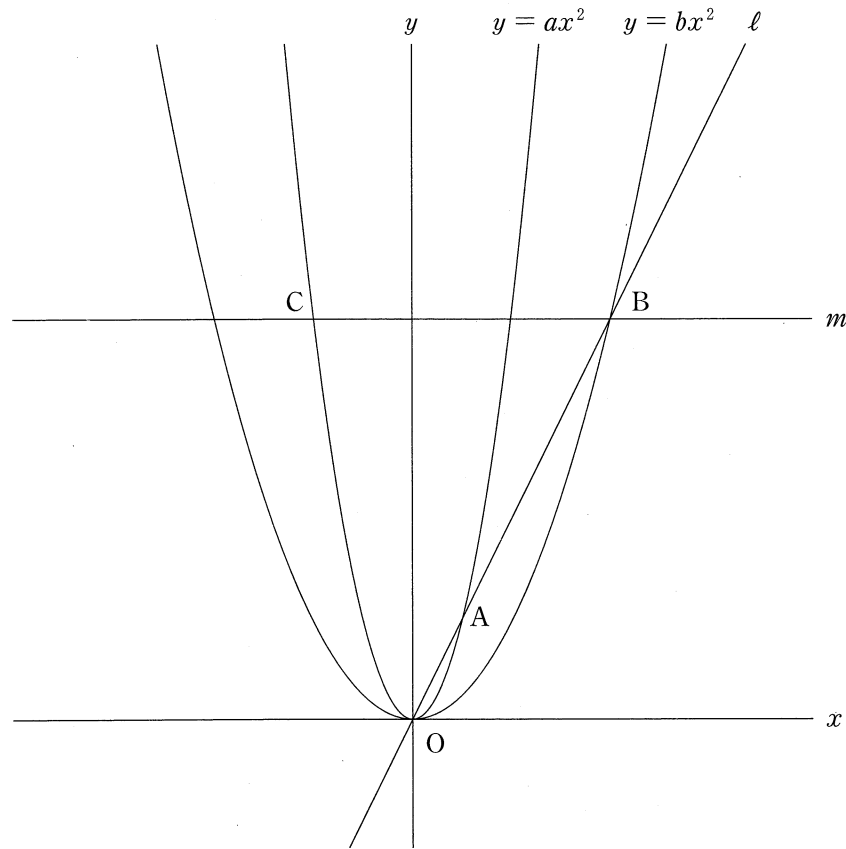


3 下の図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフと関数 $y = bx^2$ のグラフがある。ただし、 a, b はともに正の数で、 $a > b$ とする。

関数 $y = ax^2$ のグラフ上に点 $A(1, 2)$ があり、原点 O と点 A を通る直線を ℓ とする。直線 ℓ と関数 $y = bx^2$ のグラフは点 B で交わり、 $OA : OB = 1 : 4$ となった。また、点 B を通り、 x 軸に平行な直線 m と関数 $y = ax^2$ のグラフとの交点のうち、 x 座標が負である点を C とする。

このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。



(1) a の値を求めなさい。

(2) x 軸上に点 D を、四角形 $OBCD$ が平行四辺形になるようにとる。

ただし、点 D の x 座標は負とする。

このとき、次の①、②の問いに答えなさい。

① 2点 C, D を通る直線の式を求めなさい。

② 辺 CD 上に点 P をとり、台形 $OAPD$ をつくる。台形 $OAPD$ の面積と平行四辺形 $OBCD$ の面積の比が $3 : 8$ となる時、点 P の座標を求めなさい。