

4 第1象限にある曲線 $y = f(x)$ 上の任意の点を P とする。点 P から x 軸におろした垂線の足を M とし、 P における接線と x 軸との交点を T とするとき、線分 TM と線分 OM の長さの積が一定値 a であるという。ただし、 O は座標軸の原点とし、 $f(x)$ はつねに増加する関数か、つねに減少する関数であって、 $f(1) = 1$ とする。

- (1) この $f(x)$ を求めよ。
- (2) 点 $(1, 1)$ が曲線 $y = f(x)$ の変曲点であるように a の値を定め、そのときの曲線の概形をかけ。