

5 第1象限に曲線  $C$  がある．その上の任意の点  $P$  における接線が  $x$  軸と交わる点を  $T$  とし，点  $P$  から  $x$  軸へ下ろした垂線の足を  $M$  とする．点  $P$  が曲線  $C$  上を動くとき

- (a) 点  $M$  はつねに原点  $O$  と点  $T$  の中点になっている．
- (b) 線分  $PT$  の長さの最小値は  $2$  である．

このような曲線  $C$  の方程式を求めよ．