

5 $f(x) = x^4 - 2ax^2 + bx$ のとき，曲線 $y = f(x) \cdots \cdots \textcircled{1}$ において

- (1) 曲線 $\textcircled{1}$ 上の点 $P(t, f(t))$ における接線が曲線 $\textcircled{1}$ と，点 P と異なる点 Q を共有するものとする．点 Q の x 座標が満足する 2 次方程式を求めよ．
- (2) 曲線 $\textcircled{1}$ と，異なる 2 点で接する直線が存在するための a の値の範囲と接点の x 座標を求めよ．
- (3) (2) のとき，曲線 $\textcircled{1}$ とその接線とで囲まれる部分の面積 S を求めよ．