

5 a, b を $a \geq 1, a \neq 2, b > 0$ なる定数とし, x の関数 $f(x) = 2e^{2x} - ae^x + bx$ を考える.

- (1) $f(x)$ が単調増加となるとき, a, b の満たすべき条件を求めよ.
- (2) $y = f(x), y = bx, x = 0$ により囲まれる図形の面積 S を求めよ.
- (3) (1) の条件のもとで a を動かすとき, S の最大値 M を b の関数として表せ.