

2 $a > 0$ に対して次の二つの放物線を考える .

$$C_1 : y = x^2 + \frac{1}{a^2} \quad C_2 : y = -(x - a)^2$$

- (1) C_1, C_2 の両方に接するような直線がつねに 2 本存在することを示せ .
- (2) (1) で定まる四つの接点を作る四角形の面積 $S(a)$ の最小値を求めよ .