

放物線 $y = x^2$ と点 $(2, 4)$ を共有する円 $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2 (r > 0)$ を考える。
この 2 曲線の $(y')_{x=2}$ が等しく、 $(y'')_{x=2}$ も等しくなるような a, b と r を求めよ。ただし、
 $(y')_{x=2}, (y'')_{x=2}$ は y の x に関する 1 次、2 次の導関数の $x = 2$ に対する値を表わす。

〔名古屋市大〕