

2 xy 平面上の曲線 $y = x^2$ 上の 3 点を, x 座標の小さいものから順に A, B, C とする. A と B との x 座標の差は a (a は正の定数), B と C との x 座標の差は 1, という関係を保ちながら 3 点 A, B, C が動く.

$\angle CAB$ が最大になるときの, 点 A の x 座標を a で表わせ. また, $\angle CAB$ が最大になるときに, $\angle ABC$ が直角になるような a の値を求めよ.