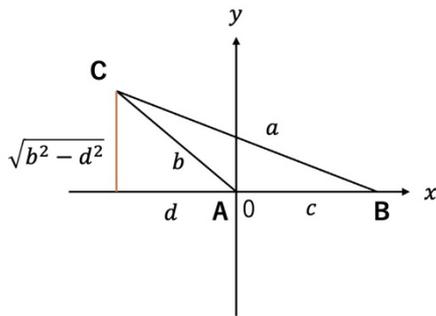


左図のような三角形を考える



辺 AC と x 軸、そして C から x 軸への垂線でできた三角形に三平方の定理を用いると図のように $\sqrt{b^2 - d^2}$ が出てくる…①

すると $\triangle ABC$ に対して以下の式が成立する

$$a^2 = (\sqrt{b^2 - d^2})^2 + (c + d)^2 = b^2 - d^2 + c^2 + 2cd + d^2 = b^2 + c^2 + 2cd$$

$$\therefore a^2 = b^2 + c^2 + 2cd \cdots \textcircled{2}$$

ここで、 d について考えてみると、①で考えた三角形において以下の式が成立する

$$d = b \times \cos(180 - \angle A) = -b \cos A$$

これを②に代入すると

$$a^2 = b^2 + c^2 + 2c(-b \cos A) = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$\therefore a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

よって題意は示された