

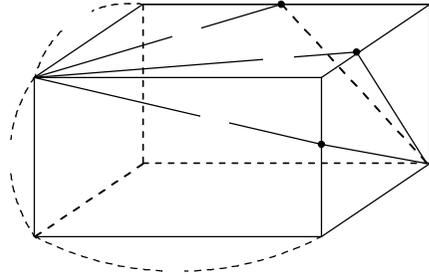
直方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ において、直交する3つの辺を

AB, AD, AA_1 とする。また、辺 BC, CD, DD_1 上の点をそれぞれ P, Q, R とし、
 AP, BQ, CR の最小値をそれぞれ x, y, z とする。
 このとき、 $x^2 + y^2 + z^2 = a^2 + b^2 + c^2$ ならば

である。

なぜなら

$$\begin{aligned} &= \\ &= \\ &= \end{aligned}$$



であるから

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 + z^2 &= a^2 + b^2 + c^2 > \\ x^2 + y^2 + z^2 &= a^2 + b^2 + c^2 > 0 \end{aligned}$$

したがって

ゆえに