

三角形 ABC の辺 BC 上の点 D で, $AD^2 + BD^2$ を最小にする点を求めよ.

(90 明治大)

解説

A と B の中点を M とすると

中線定理より

$$AD^2 + BD^2 = 2(DM^2 + AM^2)$$

AM^2 は一定であるから, DM が最小となる点 D を
考えればよい

DM が最小となるのは,

M から直線 BC に垂線を下ろし, 垂線の足が
辺 BC 上にあるときは, D がその点であるときで,
辺 BC 上にないときは, D が B にあるときで,
そのとき $AD^2 + BD^2$ を最小にする

