

Az  $ABCD$  tetraéderben a  $BDC$  szög derékszög. A  $D$  csúcsból az  $ABC$  síkra bocsátott merőleges talppontja egybeesik az  $ABC$  háromszög magasságpontjával. Bizonyítsuk be, hogy ekkor

$$(AB + BC + CA)^2 \leq 6(AD^2 + BD^2 + CD^2).$$

Mely tetraéderek esetén érvényes itt az egyenlőségjel?