

Bizonyítsuk be, hogy ha az $ABCD$ tetraéderben $AD = BD = CD$, akkor teljesül a következő egyenlőtlenség:

$$(1) \quad \frac{1}{AB \cdot AC} + \frac{1}{BC \cdot BA} + \frac{1}{CA \cdot CB} > \frac{1}{AD^2}.$$