

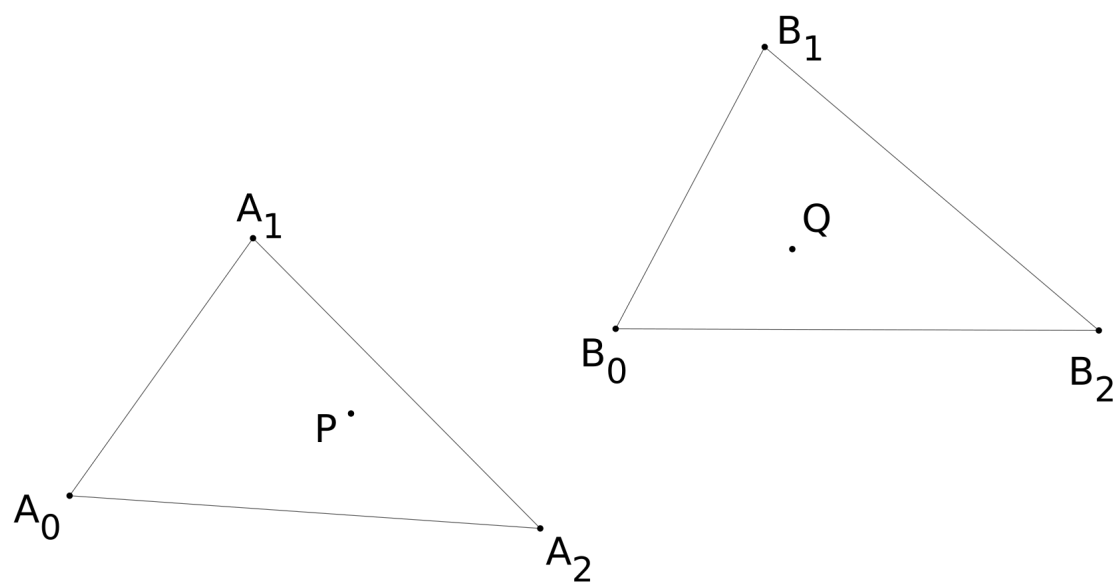
Задача

Условие

Два правильных тетраедра стоят на плоскости. Докажите, что расстояние между ними меньше расстояния между их вершинами, не лежащими в данной плоскости.

Решение

Доказательство от противного. Пусть найдутся такие две точки P и Q , расстояние между которыми меньше, чем расстояние между основаниями тетраэдров на плоскости. Тогда опустим проекции P и Q на плоскость α P_0, Q_0 . Пусть расстояние между основаниями равно x . Тогда, поскольку $P_0 \in A_0A_1A_2, Q_0 \in B_0B_1B_2$, $P_0Q_0 \leq x$. Также из свойств проекции отрезка на плоскость $PQ \geq P_0Q_0$. А значит $PQ \geq x$. Противоречие.



Проекция на плоскость α