

Геометрия, 10 «В», домашнее задание 17 → 23 сентября

1 Докажите, что плоскость, пересекающая одну из двух данных параллельных прямых, пересекает и вторую. Докажите, что прямая, пересекающая одну из двух данных параллельных плоскостей, пересекает и вторую.

2 Докажите, что если любая плоскость, пересекающая одну из двух данных прямых, пересекает и вторую, то эти прямые параллельны.

3 Три плоскости попарно пересекаются по трём прямым. Докажите, что эти прямые параллельны или пересекаются в одной точке.

4 Даны две скрещивающиеся прямые и точка A вне этих прямых. Всегда ли можно провести через A прямую, пересекающую обе данные прямые? Если не всегда, то от чего это зависит? Можно ли провести более одной такой прямой и если можно, то при каких условиях?

5 Даны три попарно скрещивающиеся прямые. Всегда ли можно провести прямую, пересекающую все три данные прямые? Если не всегда, то от чего это зависит? Можно ли провести более одной такой прямой и, если можно, то при каких условиях?

6 Даны скрещивающиеся прямые a и b . Что представляет собой множество середин отрезков $[AB]$, где $A \in a$ и $B \in b$?

7 В пространстве расположено несколько прямых. Известно, что любые две прямые пересекаются. Докажите, что либо все эти прямые проходят через одну точку, либо все они лежат в одной плоскости.