

Контрольная работа №1.

Сечения

11в. 6 октября 2003 года

Вариант I

1. Постройте сечения куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

а) через точку D , параллельно плоскости $B_1 C E$, где E — середина ребра AB ;

б) через точки P, Q, R , такие что $P \in [A_1 D_1]$, $Q \in [C_1 D_1]$, $R \in [BC]$, и делящие ребра в отношениях $A_1 P : P D_1 = 1 : 3$, $D_1 Q : Q C_1 = 3 : 1$, $BR : RC = 3 : 1$.

Найти в каком отношении плоскость сечения делит пересекаемые ею ребра (все построения необходимо описать).

2. Какие правильные многоугольники могут получиться при сечении куба (для тех, которые могут — привести пример (с пояснениями, почему это действительно сечение, и почему многоугольник правильный), а те, которые не могут — объясните почему).

Вариант II

1. Постройте сечения куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

а) через точку C_1 , параллельно плоскости $B_1 E F$, где E — середина ребра AB , F — середина ребра BC ;

б) через точки P, Q, R , такие что $P \in [A_1 D_1]$, $Q \in [C_1 D_1]$, $R \in [BB_1]$, и делящие ребра в отношениях $A_1 P : P D_1 = 2 : 3$, $D_1 Q : Q C_1 = 3 : 2$, $BR : RB_1 = 1 : 2$.

Найти в каком отношении плоскость сечения делит пересекаемые ею ребра (все построения необходимо описать).

2. Какие правильные многоугольники могут получиться при сечении куба (для тех, которые могут — привести пример (с пояснениями, почему это действительно сечение, и почему многоугольник правильный), а те, которые не могут — объясните почему).

Вариант III

1. Постройте сечения куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

а) через точку D , параллельно плоскости $B_1 E F$, где E — середина ребра AB , F — середина ребра BC ;

б) через точки P, Q, R , такие что $P \in [A_1 D_1]$, $Q \in [C_1 D_1]$, $R \in [BB_1]$, и делящие ребра в отношениях $A_1 P : P D_1 = 1 : 3$, $D_1 Q : Q C_1 = 3 : 1$, $BR : RB_1 = 1 : 4$.

Найти в каком отношении плоскость сечения делит пересекаемые ею ребра (все построения необходимо описать).

2. Какие правильные многоугольники могут получиться при сечении куба (для тех, которые могут — привести пример (с пояснениями, почему это действительно сечение, и почему многоугольник правильный), а те, которые не могут — объясните почему).

Вариант IV

1. Постройте сечения куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

а) через точку C_1 , параллельно плоскости $B_1 C E$, где E — середина ребра AB ;

б) через точки P, Q, R , такие что $P \in [A_1 D_1]$, $Q \in [C_1 D_1]$, $R \in [AB]$, и делящие ребра в отношениях $A_1 P : P D_1 = 2 : 3$, $D_1 Q : Q C_1 = 3 : 2$, $A R : R B = 2 : 3$.

Найти в каком отношении плоскость сечения делит пересекаемые ею ребра (все построения необходимо описать).

2. Какие правильные многоугольники могут получиться при сечении куба (для тех, которые могут — привести пример (с пояснениями, почему это действительно сечение, и почему многоугольник правильный), а те, которые не могут — объясните почему).