

Задания**Задание 8 № 265985**

Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 6, AD = 6, AA_1 = 8$.

Решение.

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 3, AD = 3, AA_1 = 4$.

Многогранник $B_1 ABC$ представляет собой треугольную пирамиду с основанием ABC и высотой $h = BB_1 = AA_1$. Объем пирамиды можно вычислить по формуле $V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} h$, где $S_{\text{осн}} = \frac{1}{2} AB \cdot BC$, так как треугольник ABC прямоугольный. Учитывая, что $BC = AD$, получаем

$$V = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AD \cdot AA_1 = \frac{1}{6} \cdot 3 \cdot 3 \cdot 4 = 6.$$

Ответ: 6.

Примечание.

Объем пирамиды вычисляется по формуле $V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} h$. Если площадь основания пирамиды в два раза меньше площади основания параллелепипеда, а высота у них общая, то независимо от вида параллелепипеда объем пирамиды в шесть раз меньше объема параллелепипеда. Заданный параллелепипед прямоугольный, его объем равен произведению измерений этого параллелепипеда. Тогда

$$V_{\text{пир}} = \frac{1}{6} V_{\text{пар}} = \frac{1}{6} \cdot 3 \cdot 3 \cdot 4 = 6.$$

Ответ: 6.

[Прототип задания](#)

