

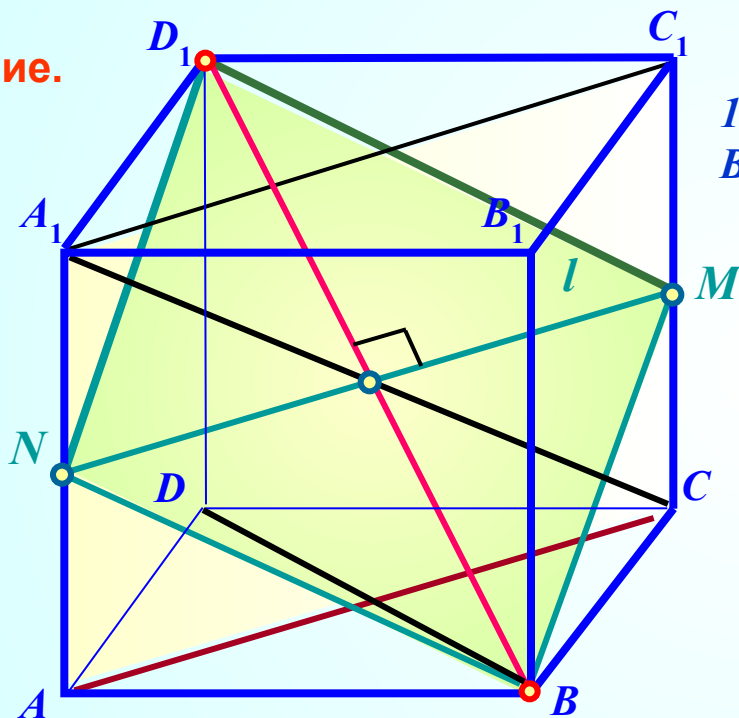
ДВУГРАННЫЙ УГОЛ В ЗАДАЧАХ ЕГЭ

ЗАДАЧА (предварительный ЕГЭ май 2017г)

Сечением прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ плоскостью, содержащей прямую BD_1 и параллельной прямой AC , является ромб.

а) докажите, что $ABCD$ – квадрат;

Решение.



1. Строим сечение плоскостью, содержащей точки B, D_1 и параллельной прямой AC

2. Докажем, что $ABCD$ - квадрат

$$\angle(BD_1, AC) = 90^\circ \Rightarrow$$

$$BD \perp AC$$

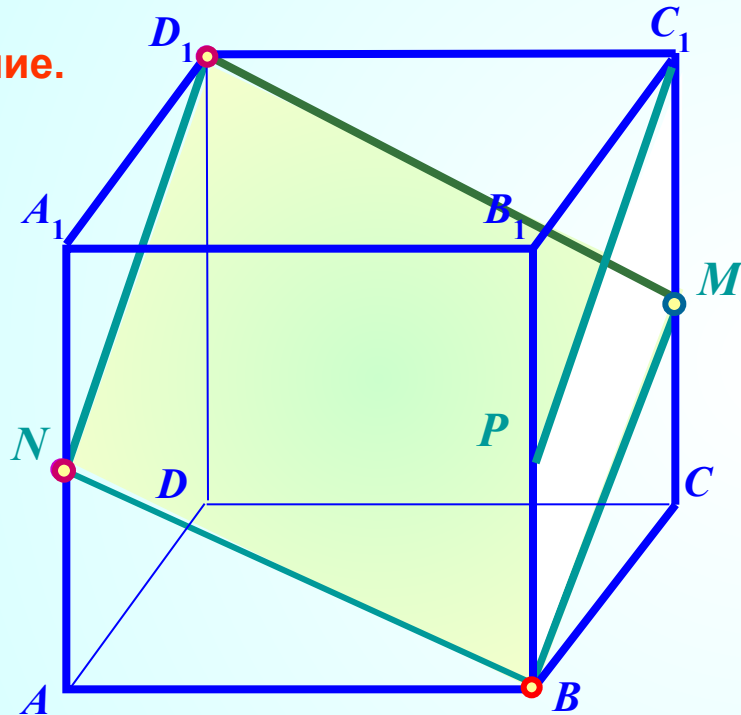
Если плоскость (ACC_1) проходит через прямую (AC) , параллельную другой плоскости (секущей), и пересекает эту плоскость, то линия пересечения (l) параллельна этой прямой (AC) .

ЗАДАЧА (предварительный ЕГЭ май 2017г)

Сечением прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ плоскостью, содержащей прямую BD_1 и параллельной прямой AC , является ромб.

б) найдите угол между секущей плоскостью и плоскостью BCC_1 , если $AA_1=6$, $AB=4$

Решение.



$$\cos x = \frac{S_{BPC_1M}}{S_{BND_1M}}$$

$$S_{BND_1M} = \frac{1}{2} BD_1 \cdot MN$$

$$S_{BND_1M} = \frac{1}{2} 2\sqrt{17} \cdot 4\sqrt{2}$$

$$S_{BPC_1M} = 12$$

$$\cos x = \frac{12}{4\sqrt{34}}; \quad \sin x = \frac{5}{\sqrt{34}};$$

$$\operatorname{tg} x = \frac{5}{3}$$