

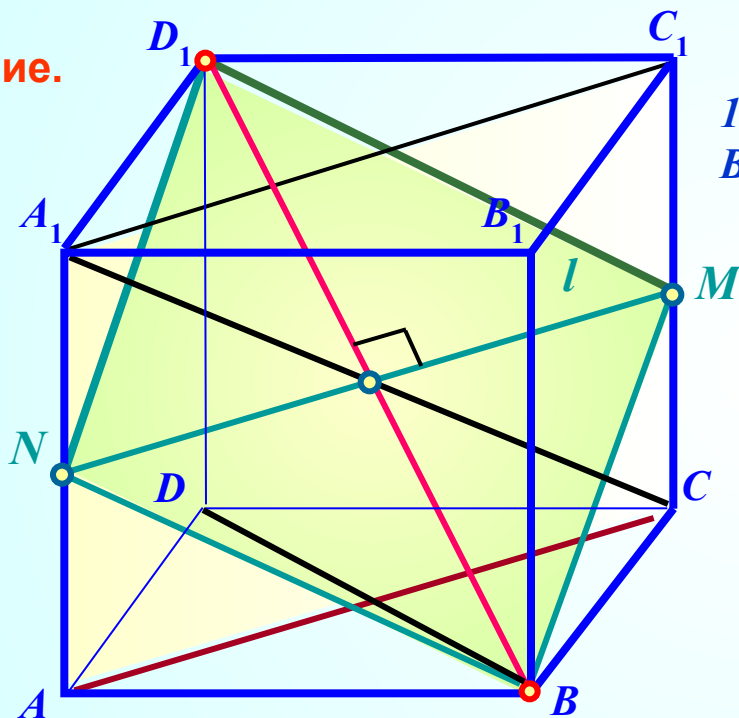
# ДВУГРАННЫЙ УГОЛ В ЗАДАЧАХ ЕГЭ

# 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

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

$$BD \perp AC$$

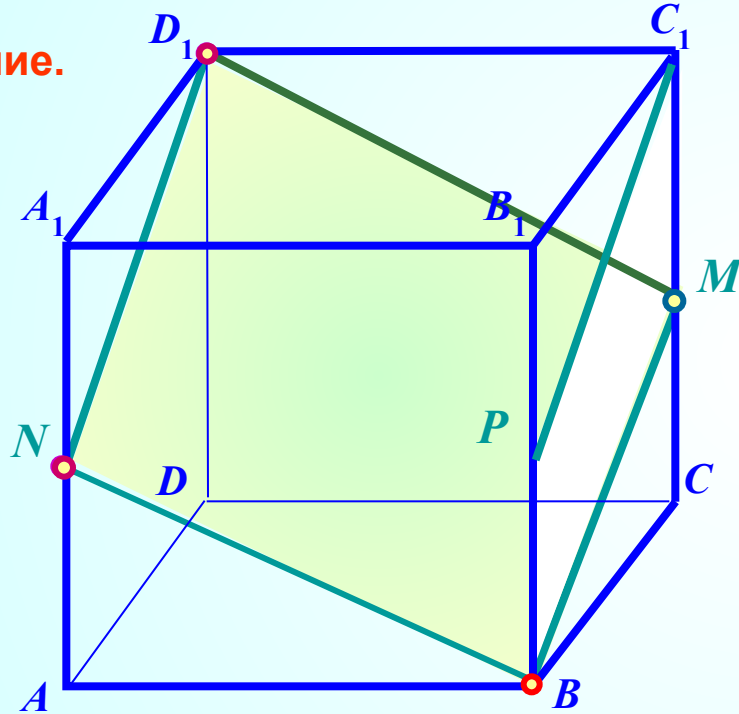
Если плоскость  $(ACC_1)$  проходит через прямую  $(AC)$ , параллельную другой плоскости (секущей), и пересекает эту плоскость, то линия пересечения  $(l)$  параллельна этой прямой  $(AC)$ .

# 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.**



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

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

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

$$S_{BPC_1M} = 12$$

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

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