# ДВУГРАННЫЙ УГОЛ В ЗАДАЧАХ ЕГЭ

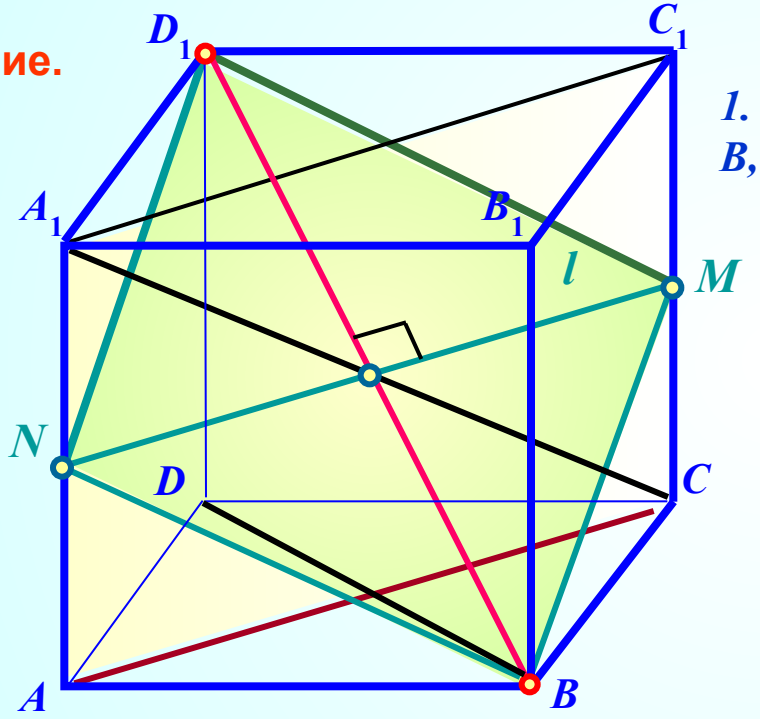
©Бобровская А.В.

# ЗАДАЧА (предварительный ЕГЭ май 2017г)

Сечением прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ 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*

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

$$BD \perp AC$$

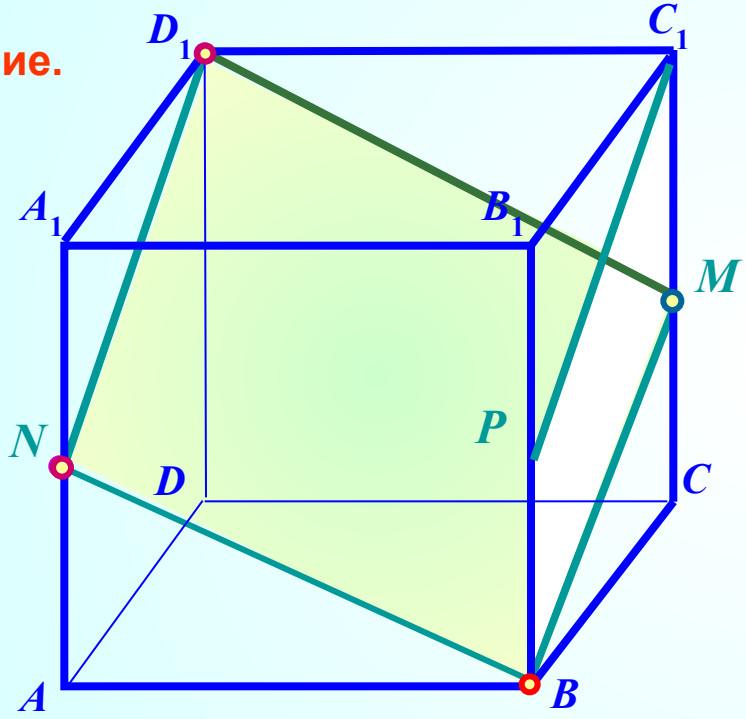
**Если плоскость ($ACC_1$) проходит через прямую (AC), параллельную другой плоскости (секущей), и пересекает эту плоскость, то линия пересечения ($l$) параллельна этой прямой (AC).**

# ЗАДАЧА (предварительный ЕГЭ май 2017г)

Сечением прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ 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.**




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

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

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

$$S_{BPC_1M} = 12$$

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

$$\boxed{tgx = \frac{5}{3}}$$