

***Разработка урока по математике в 10 классе**

Учителя высшей
квалификационной категории
МОБУ ССОШ №1
г.Сертолово Всеволожского района
Печенкиной Марины Александровны

*НЕМНОГО О СЕБЕ

- * В Сертоловской средней
- * школе работаю с 2011 года. Постоянно работаю в классах математического профиля и гуманитарных классах. По результатам ЕГЭ 2011года у моих выпускников средний балл выше областного и городского. Двоек на экзаменах нет!



Тема урока: «Нахождение углов в задачах по стереометрии»

Цель: сформировать навыки нахождения углов в стереометрических задачах C_2 при подготовке к ЕГЭ.

Задачи:

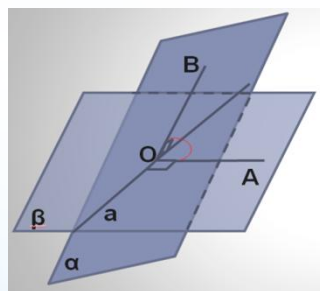
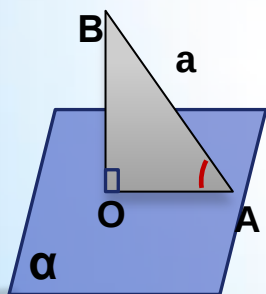
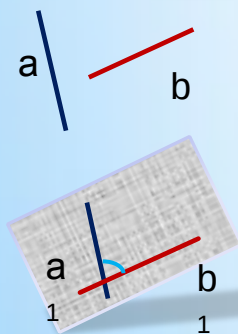
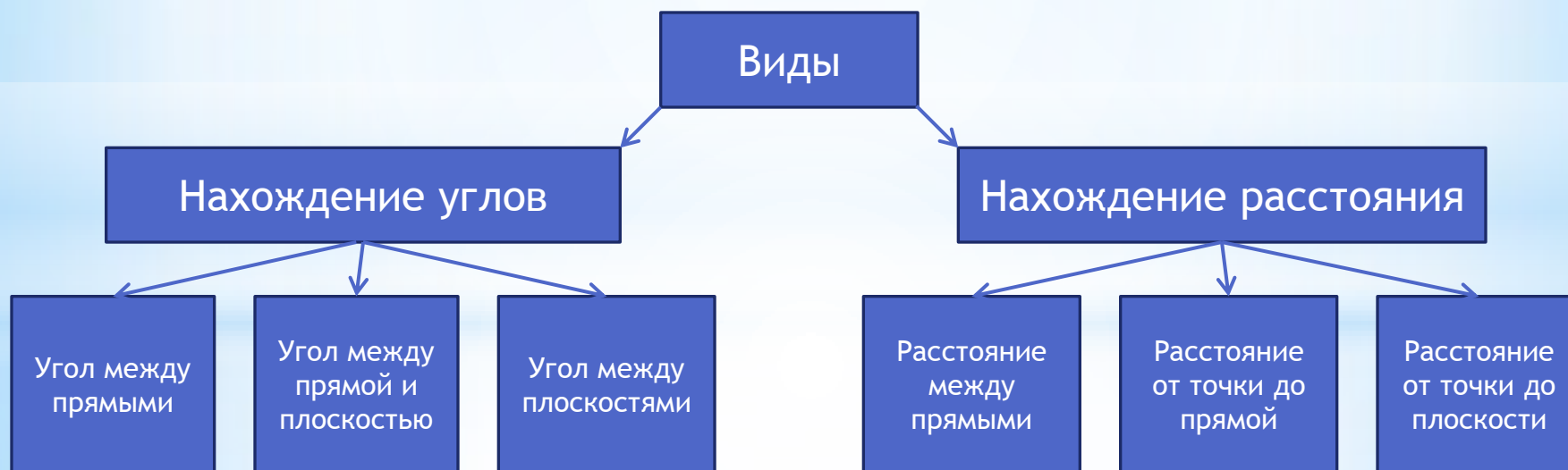
- обобщение понятия углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями;
- применение изученных определений, признаков и свойств при решении задач;
- развитие у учащихся умения адаптироваться в новой ситуации, осознавать и определять свои возможности, искать ресурсы их осуществления.

*Мотивация учебной деятельности

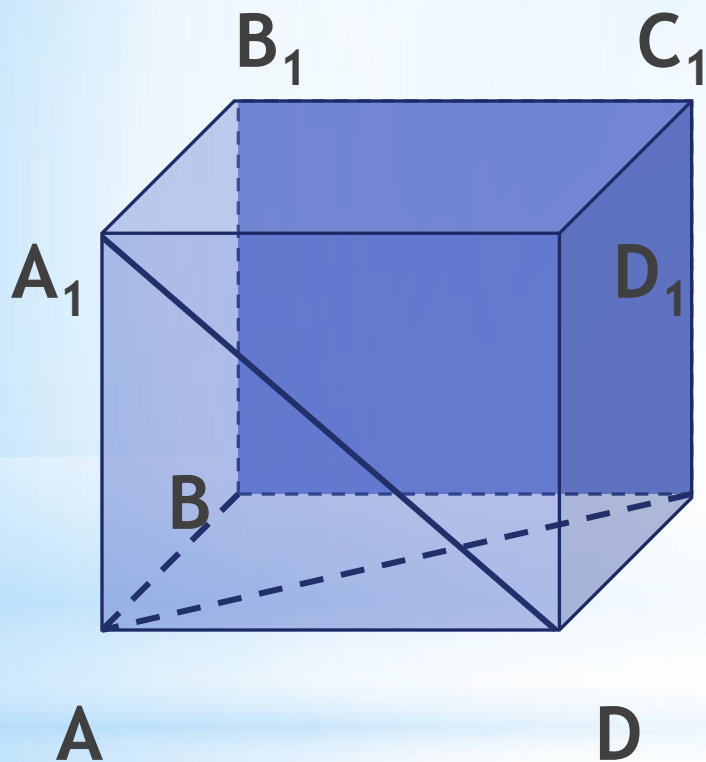
Тема: «Нахождение углов в задачах по стереометрии» связана с тем, что часть «С» ЕГЭ содержит задания на нахождение отрезков и углов, связанных с многогранниками, поэтому необходимо обратить внимание на следующие объекты: прямая плоскость, прямая призма, прямоугольный параллелепипед, куб.

* ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ:

Задача C₂ стереометрия



*Задача №1



Дано:

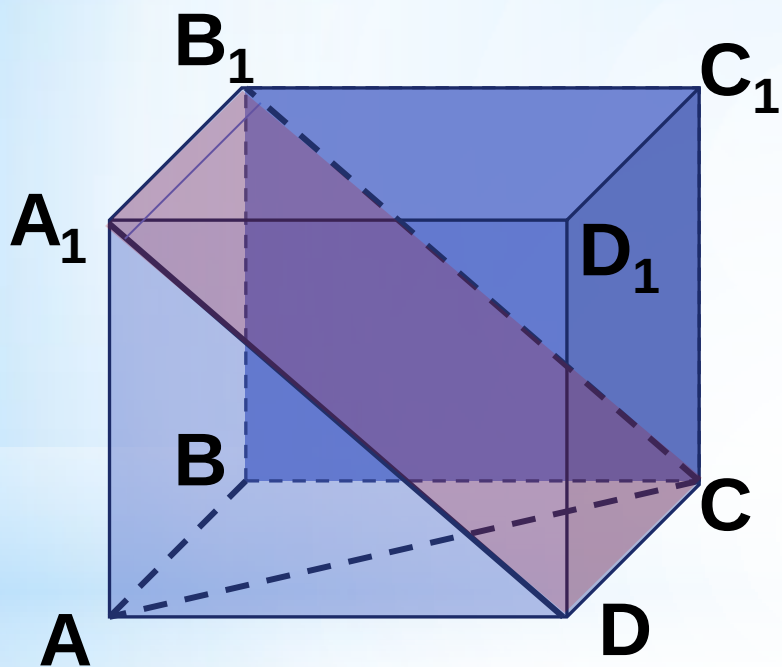
ABCD A₁B₁C₁D₁-прямой
параллелепипед

ABCD - ромб

С $AA_1:AD = \sqrt{2}$, $\angle ABD = 60^\circ$

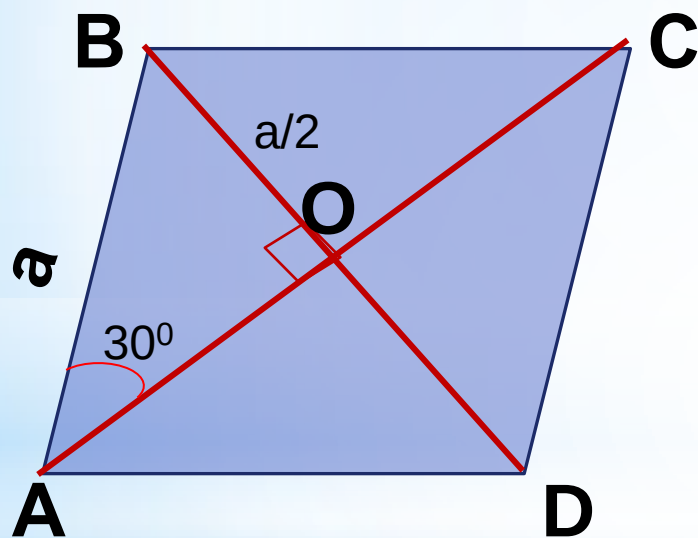
Найти: $AC \wedge AD$

*Задача №1



$B_1C \parallel A_1D$
 $A_1D \wedge AC = B_1C \wedge AC$
 $\angle ACB_1$ - искомый

*Задача №1



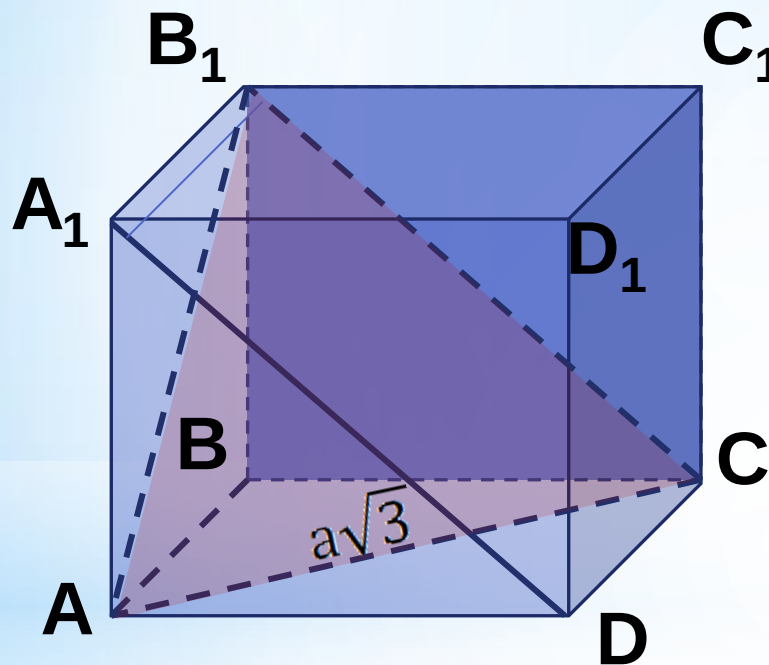
Пусть $AB=a$,

$$BO = \frac{a}{2}$$

$$AO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$AC = a\sqrt{3}$$

*Задача №1



$$AB_1 = B_1C$$

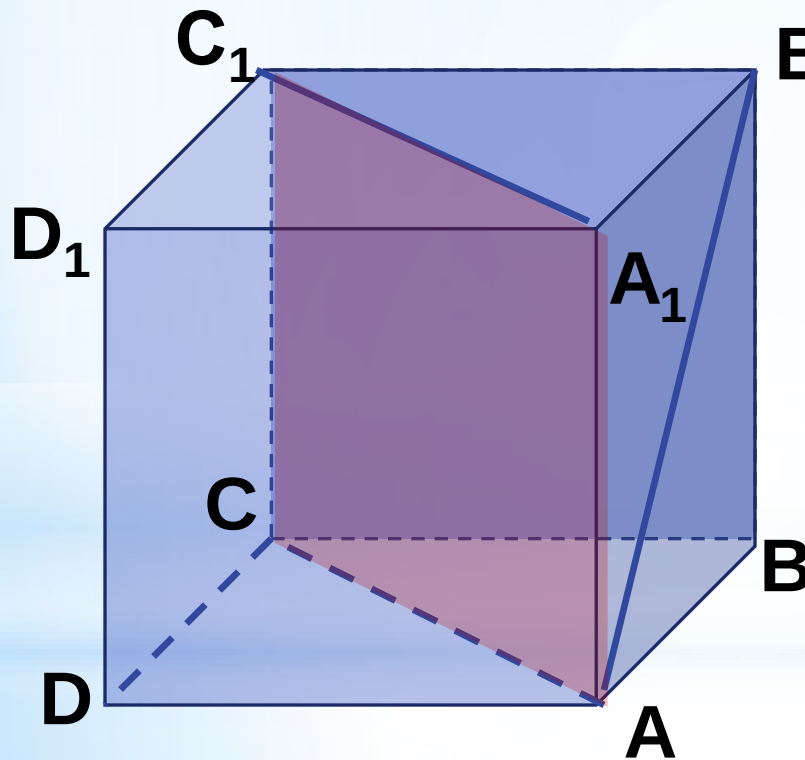
$$AA_1 = a\sqrt{2}$$

$$AB_1 = a\sqrt{3}$$

$\triangle AB_1C$ - равносторонний;

$$\angle ACB_1 = 60^\circ$$

3979d9 140



В₁ Дано:

ABCD A₁B₁C₁D₁-
прямоугольный
параллелепипед

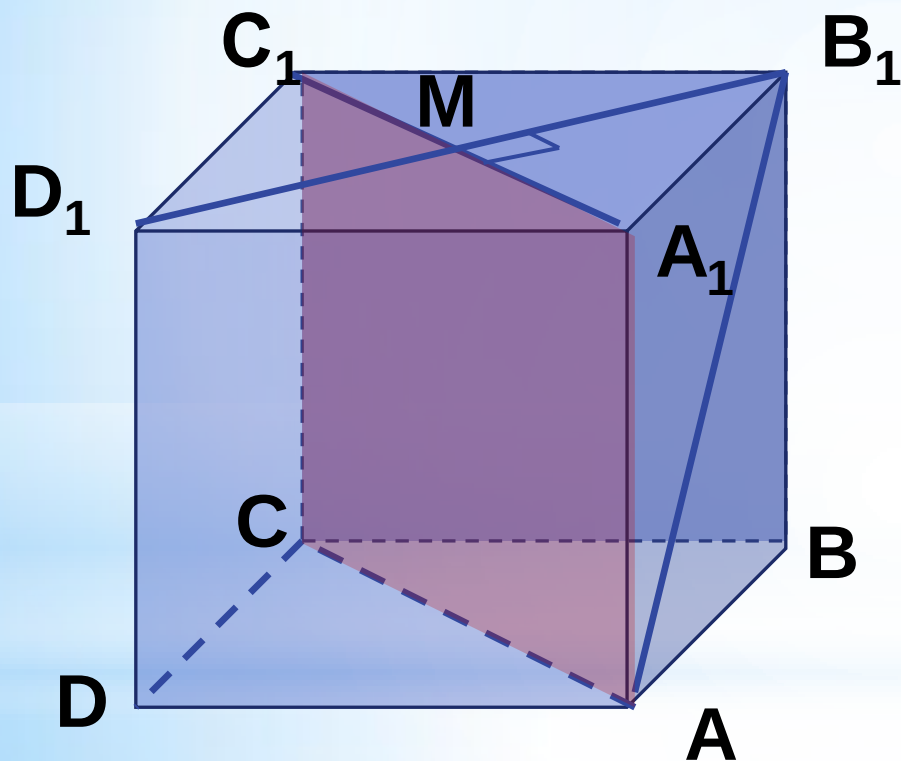
$$AA_1=3$$

$AB=4$

BC=4

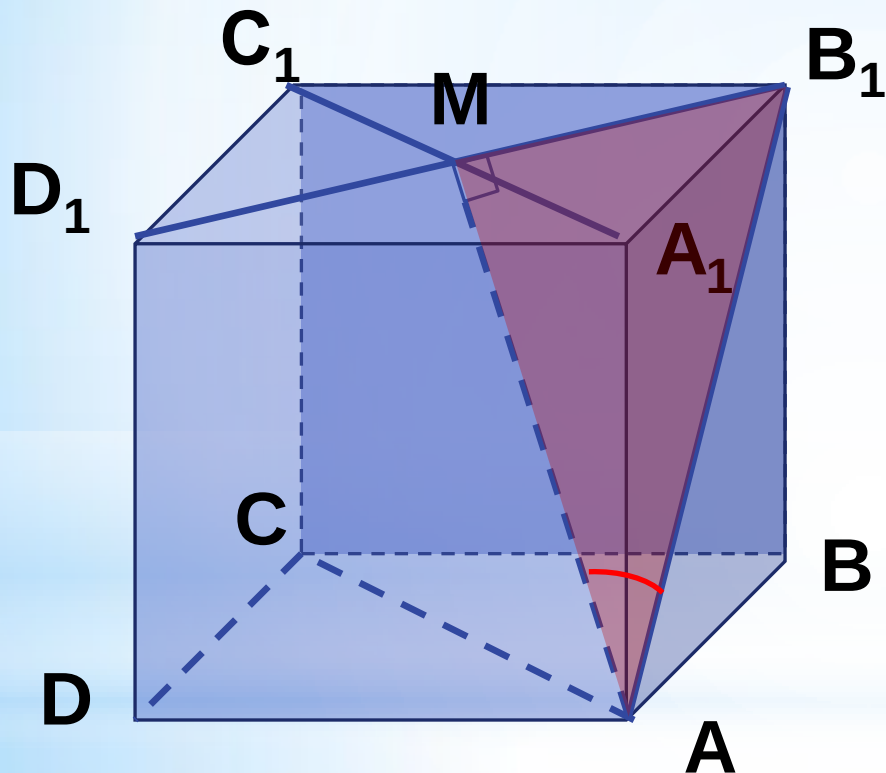
Найти:

$$\sin(AA_1C) \wedge A_1B$$

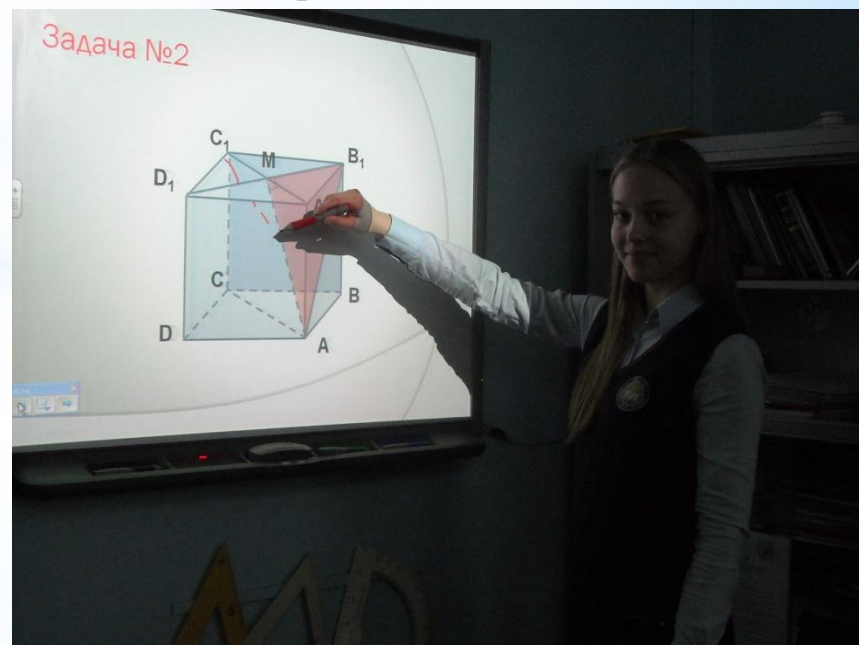


$D_1B_1 \perp C_1A_1$
 $AA_1 \perp D_1B_1$
значит $MB_1 \perp C_1A_1A$

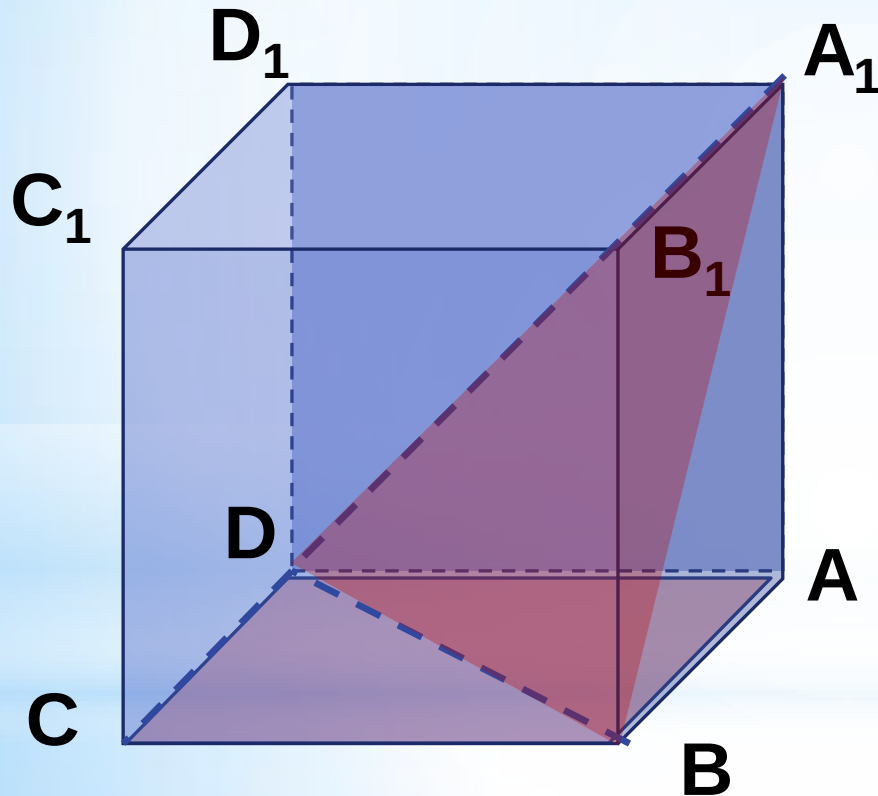
***Задача №2**



- 1) AM проекция наклонной AB_1 на плоскость AA_1C_1
За угол между AB_1 и плоскостью AA_1C_1 примем $\angle B_1AM$
- 2) $\triangle ABB_1$ - египетский,
 $AB_1 = 5$
 $MB_1 = 2\sqrt{2}$
 $\sin \angle MAB_1 = \frac{2\sqrt{2}}{5}$

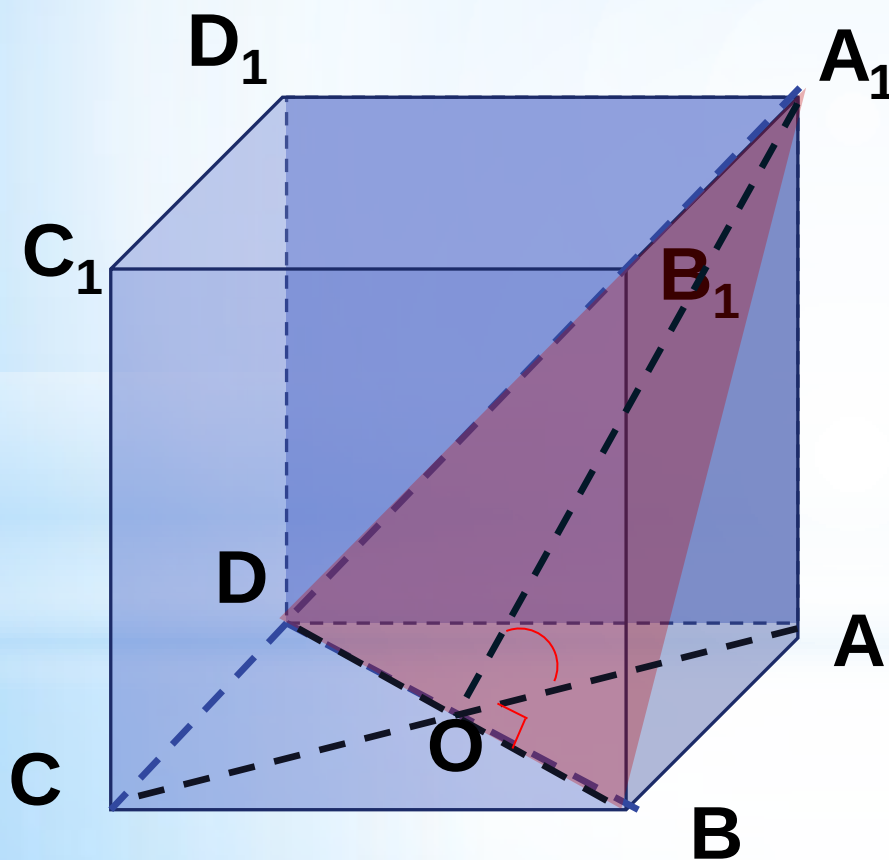


*Задача №3

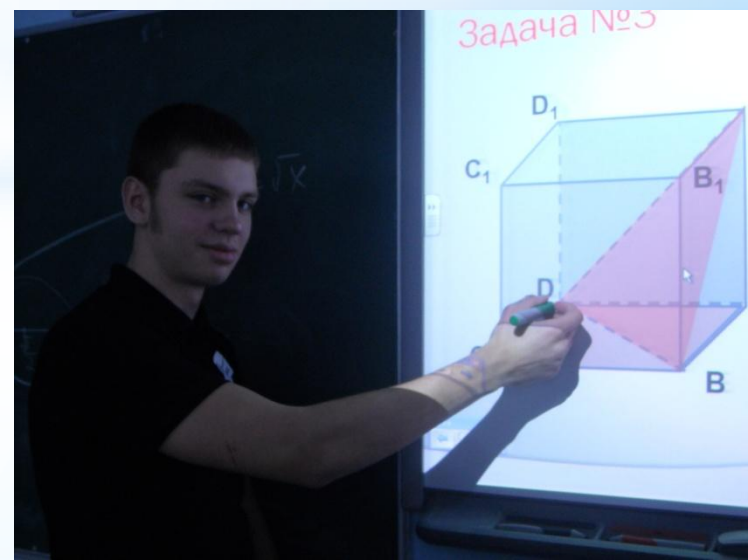


Дано:
 $ABCD A_1B_1C_1D_1$ -
прямоугольный
параллелепипед
 $AD=DC=2$
 $CC_1=4$
Найти:
 $\cos(\angle BA_1D)$

*Задача №3



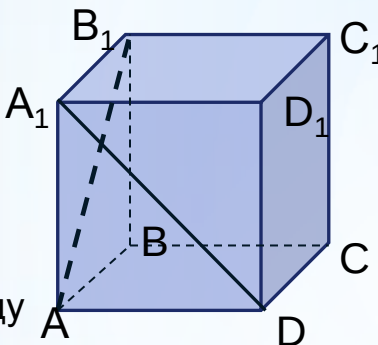
- 1) $OA \perp DB$
 $OA_1 \perp DB$, по теореме о трёх перпендикулярах,
 $\angle AOA_1$ - линейный угол двугранного угла
- 2) $AA_1 = 4$
 $OA = \sqrt{2}$
 $OA_1 = 3\sqrt{2}$
 $\cos \angle AOA_1 = \sqrt{2} / 3\sqrt{2} = 1/3$



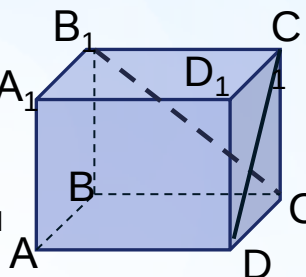
* Обратная связь

Задачи на нахождение углов

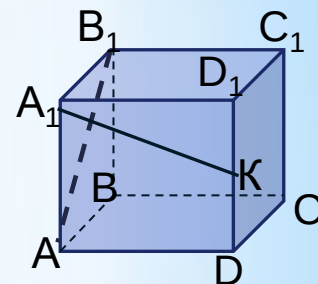
1. Дано:
 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ –
 прямоугольный
 параллелепипед
 $AD = DC = 3$
 $AA_1 = 4$
 Найти: угол между
 прямыми $A_1 D$ и
 AB_1



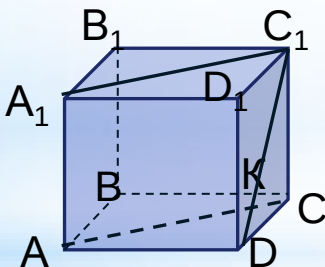
2. Дано:
 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$
 – куб
 Найти: угол
 между прямыми
 DC_1 и CB_1



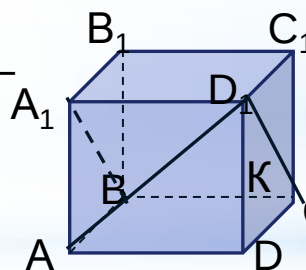
3. Дано:
 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$
 – куб
 $AB = 2$
 $D_1 K = KD$
 Найти: угол
 между
 прямыми
 AB_1 и $A_1 K$



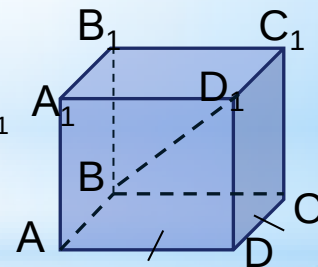
4. Дано:
 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$
 – куб
 $AB = a$
 Найти: угол
 между прямой
 $D_1 C$ и
 плоскостью
 $AA_1 C$



5. Дано:
 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ –
 куб
 $AB = 2$
 Найти: угол
 между прямой
 AD_1 и
 плоскостью
 $A_1 B C$



6. Дано:
 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$
 – куб
 $AD = 3$
 $DD_1 = 4$
 Найти: тангенс
 угла между
 плоскостью
 основания и
 прямой BD_1



Критерии оценок:

«3»-за любые 3 задачи

«4»-за любые 4 задачи

«5»-за любые 5 задач



**Спасибо за
внимание!**





