

Тема урока:
**«Перпендикулярность прямой и плоскости.
Решение задач»**

(математическое многоборье)

Урок разработан для учащихся 10-го класса

МОУ СОШ №85

г. Краснодар

Автор : учитель математики

Саламаха Надежда Сергеевна

Цель урока:

образовательная: сформировать знания учащихся по теме; научить их применять теоретический материал к решению задач; учить мыслить самостоятельно и делать выводы;

развивающая: развивать логическое мышление, память, внимание, обще-учебные умения, умение сравнивать, обобщать;

воспитательная: воспитывать математическую культуру, трудолюбие, взаимопомощь, умение контролировать свои действия.

Задачи:

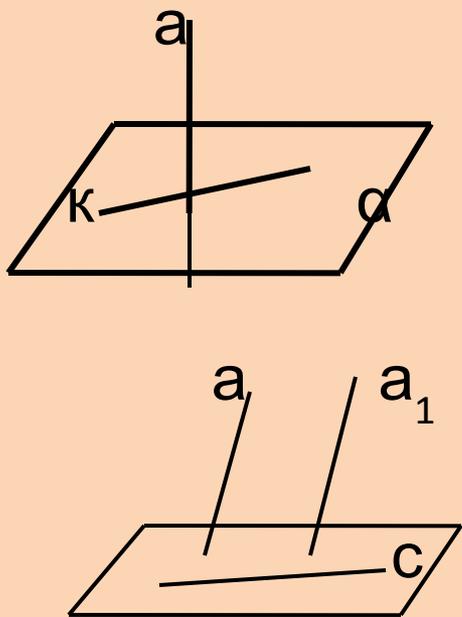
- Отработка умений и навыков применения определений, свойств, признака перпендикулярности прямой к решению задач
- Рассмотреть теорему существования и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости
- Развитие навыков работы с литературой
- Воспитание эстетических качеств при оформлении работы и умения общаться

**«Перпендикулярность
прямой и плоскости.
Решение задач»**

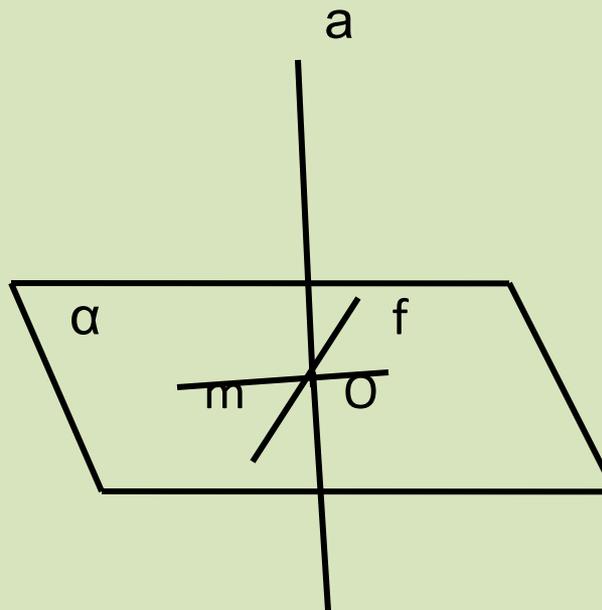


Повторение

Прямые,
перпендикулярные к
плоскости



Признак перпендикулярности
прямой и плоскости



Лови ошибку!

1. В пространстве перпендикулярные прямые могут пересекаться и могут быть скрещивающимися.

2. Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к третьей прямой, то другая прямая параллельна этой прямой

3. Прямая называется перпендикулярной к плоскости, если она перпендикулярна какой –нибудь прямой, лежащей в этой плоскости

4. Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к плоскости, то и другая прямая параллельна плоскости.

5. Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости

6. Если прямая перпендикулярна к плоскости, то она перпендикулярна к двум сторонам треугольника, лежащим в этой плоскости

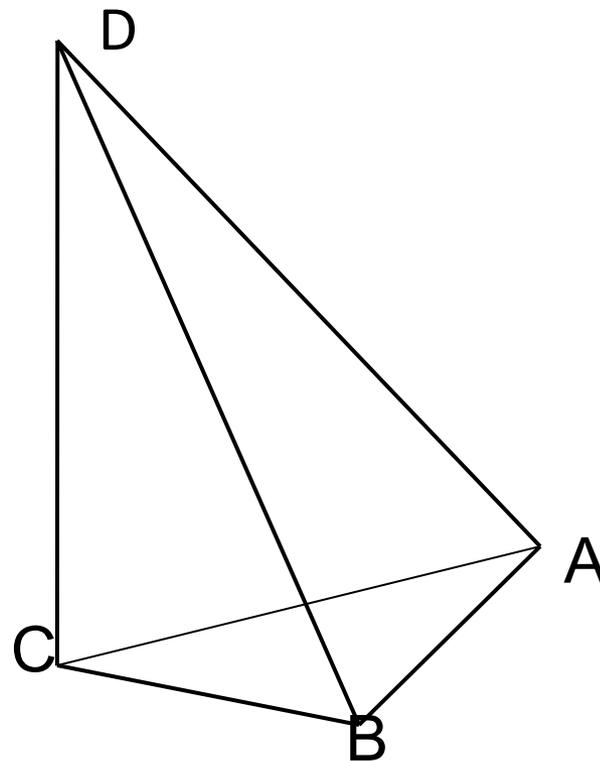
7. Если прямая перпендикулярна к плоскости, то она перпендикулярна к двум сторонам квадрата.

8. Прямая, проходящая через центр круга, перпендикулярна диаметру

9. В тетраэдре ABCD
(см. рисунок)

$$\angle BCD = \angle ACD = 90^\circ$$

Верно ли, что на
рисунке ребра AB, AC,
BC,
перпендикулярны CD?





Молодцы!

М

е

л



е

,

у

№126

Дано: $\triangle ABC$, $BM \perp AB$,
 $BM \perp BC$, $D \in AC$.

Найти: вид $\triangle MBD$

Решение

1. $BM \perp BC$

$BM \perp AB \Rightarrow BM \perp (ABC)$

$AB \cap BC = B$

по признаку

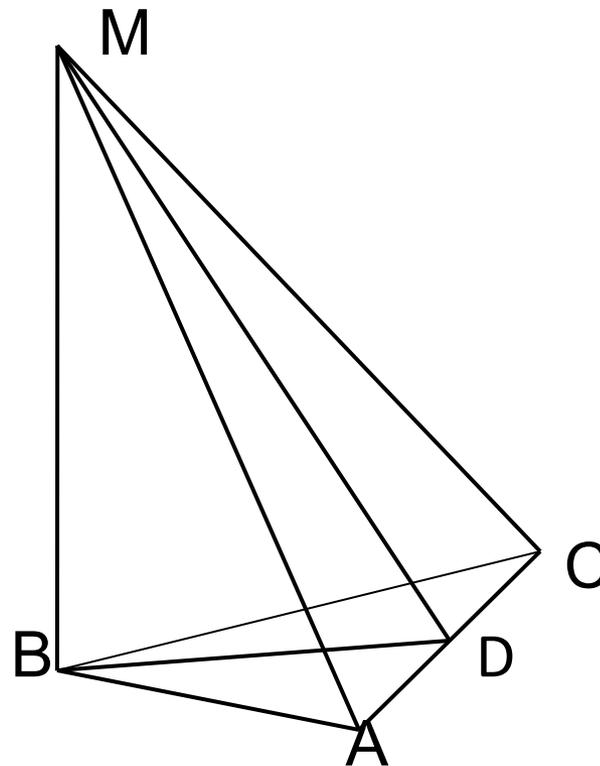
перпендикулярности

прямой и плоскости

2. проведем BD в $\triangle ABC$, тогда

$BD \perp BM$, значит $\triangle MBD$ –

прямоугольный.



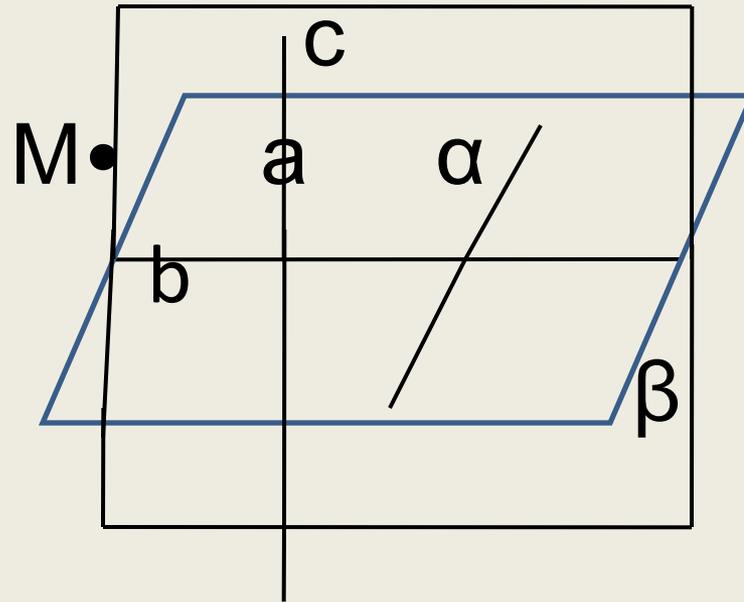


Молодцы!

Знание - сила



Через любую точку пространства проходит прямая, перпендикулярная к данной плоскости, и притом только одна.



*Ответить на вопросы по тексту
теоремы:*

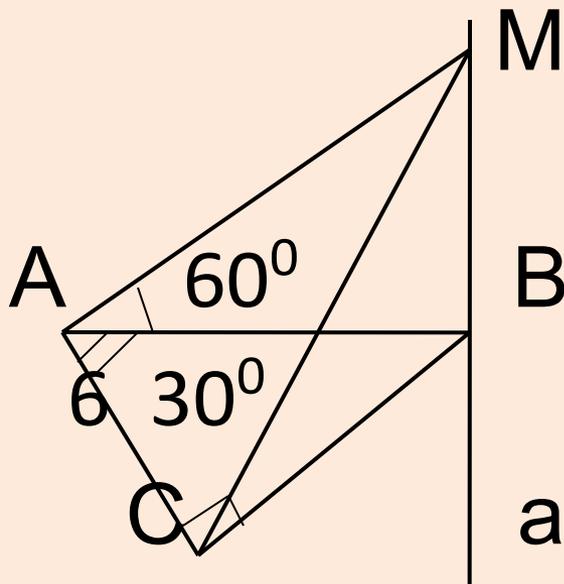
1. Какая прямая перпендикулярная плоскости проходит через точку М?
2. Как называются плоскости, через которые проходят перпендикулярные прямые?
3. Какую прямую провели дополнительно в плоскости α и зачем?
4. Чтобы доказать единственность перпендикулярной прямой к плоскости выбрали..., которая оказалась бы...?
5. Где в реальной жизни Вы могли бы применить понятия перпендикулярности прямой и плоскости ?



Умники и умницы



Задача № 2

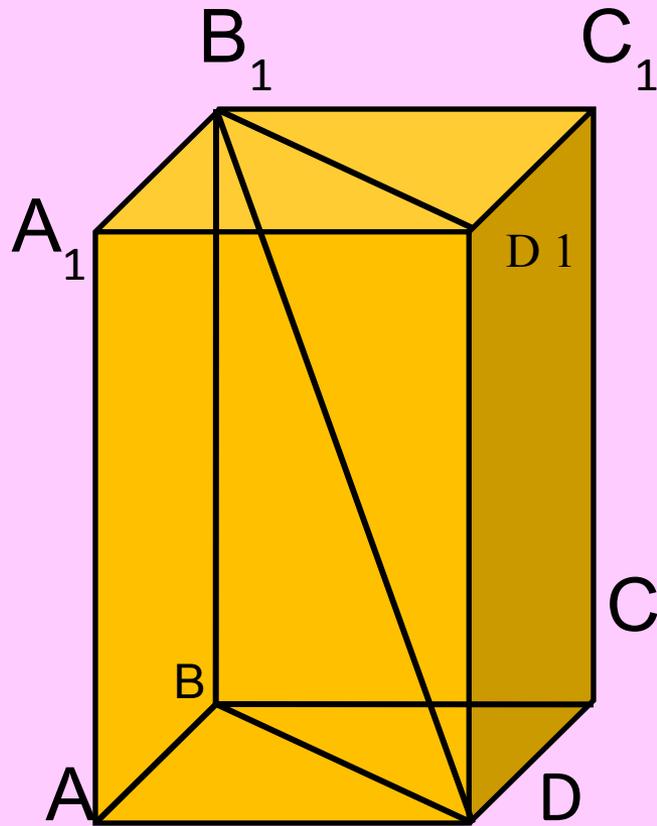


Дано: прямая a
перпендикулярна
плоскости ABC .

$AC = 6$ дм.

Найти: MB

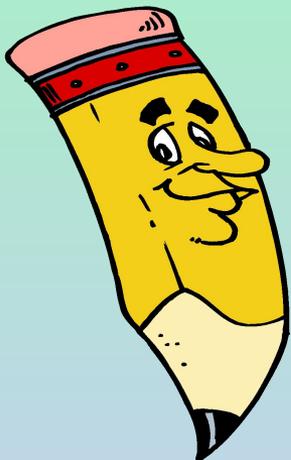
Задача № 3



Дано: $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ -
прямоугольный
параллелепипед,
 $AD = 9$ дм, $DC = 8$ дм,
 $DB_1 = 17$ дм
Найти: $S_{BB_1 D_1 D}$



Молодцы!



«Эврика!»



Математический диктант

Вариант 1

Продолжить предложение:

1. Две прямые называются перпендикулярными, если...

Вариант 2

Продолжить предложение:

1. Прямая называется перпендикулярной к плоскости, если...

Вариант 1

2. Если плоскость перпендикулярна одной из двух параллельных прямых, то она...

Вариант 2

2. Две прямые, перпендикулярные одной и той же плоскости ...

Вариант 1

3. Если две плоскости перпендикулярны прямой, то они ...

Вариант 2

3. Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна плоскости, то и другая прямая....

Вариант 1

4. Ответить на вопрос:

Сколько
перпендикуляров
можно провести
через данную точку к
данной прямой на
плоскости?

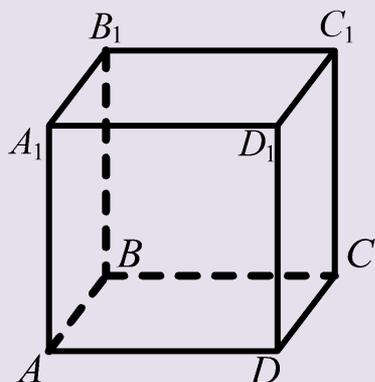
Вариант 2

4. Ответить на вопрос:

Сколько
перпендикуляров
можно провести
через данную точку к
данной прямой в
пространстве?

Вариант 1

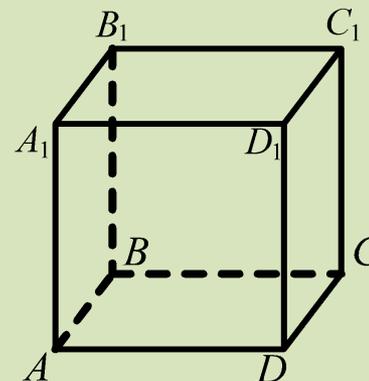
4. В кубе



укажите ребра,
перпендикулярные
плоскости (ABB_1)

Вариант 2

4. В кубе

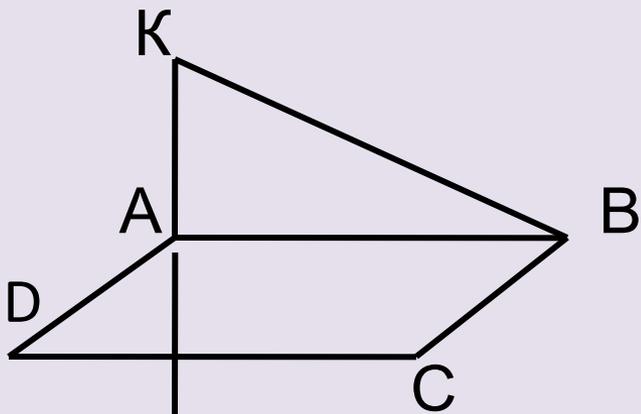


укажите ребра,
перпендикулярные
плоскости $(A_1C_1B_1)$

Вариант 1

5. Дано: $ABCD$ –
прямоугольник,
 KA – прямая,
перпендикулярная
плоскости (ABC)

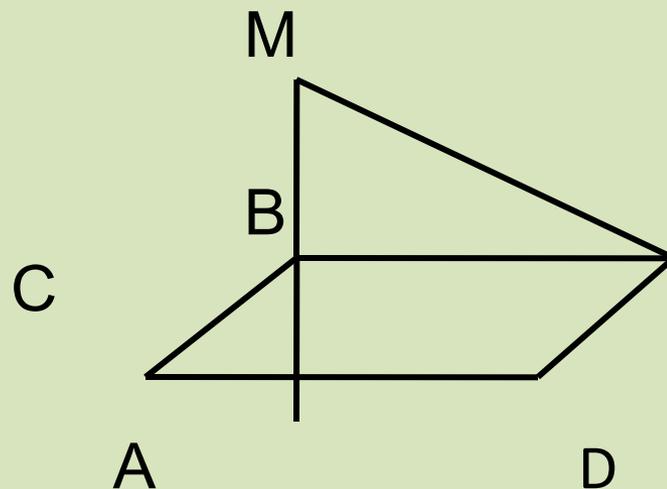
Доказать: $KB \perp BC$



Вариант 2

5. Дано: $ABCD$ –
квадрат, MB – прямая,
перпендикулярная
плоскости (ABC)

Доказать: $MC \perp CD$



Домашнее задание:
Пункт 17, 18; № 127,129(а)

Спасибо за урок!