

«Перпендикулярность прямой и плоскости»
(10 класс)

ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТИ

ЦЕЛЬ:

- 1) повторить теоретический материал по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»;
- 2) продолжить отработку навыков применения теоретических знаний к решению типовых задач на перпендикулярность прямой и плоскости;
- 3) подготовиться к контрольной работе по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».

Ход урока:

I Повторение теоретического материала по теме.

1. Фронтальный опрос.

2. Проверка знаний формулировок лемм и теорем по теме.

3. Повторение материала по теме «Параллелепипед».

4. Решение задач (индивидуальные задания у доски).

II. Решение задач.

1. Проверка решения задач (индивидуальные задания у доски).

2. Решение устных задач по готовым чертежам.

3. Решение письменных задач (по группам).

III. Итог урока. Задание на дом.

1. Закончи предложение:

а) две прямые в пространстве называются перпендикулярными, если...

б) прямая называется перпендикулярной к плоскости, если...

в) если две прямые перпендикулярны к плоскости, то они...

г) если плоскость перпендикулярна к одной из двух параллельных прямых, то она...

д) если две плоскости перпендикулярны к одной прямой, то они...

Сформулируй:

- 1) лемму о 2-ух параллельных прямых, одна из которых перпендикулярна к третьей;
- 2) теорему о 2-ух параллельных прямых, одна из которых перпендикулярна к плоскости;
- 3) обратную теорему о параллельности 2-ух прямых, перпендикулярных к плоскости;
- 4) признак перпендикулярности прямой и плоскости.

2. Параллелепипед

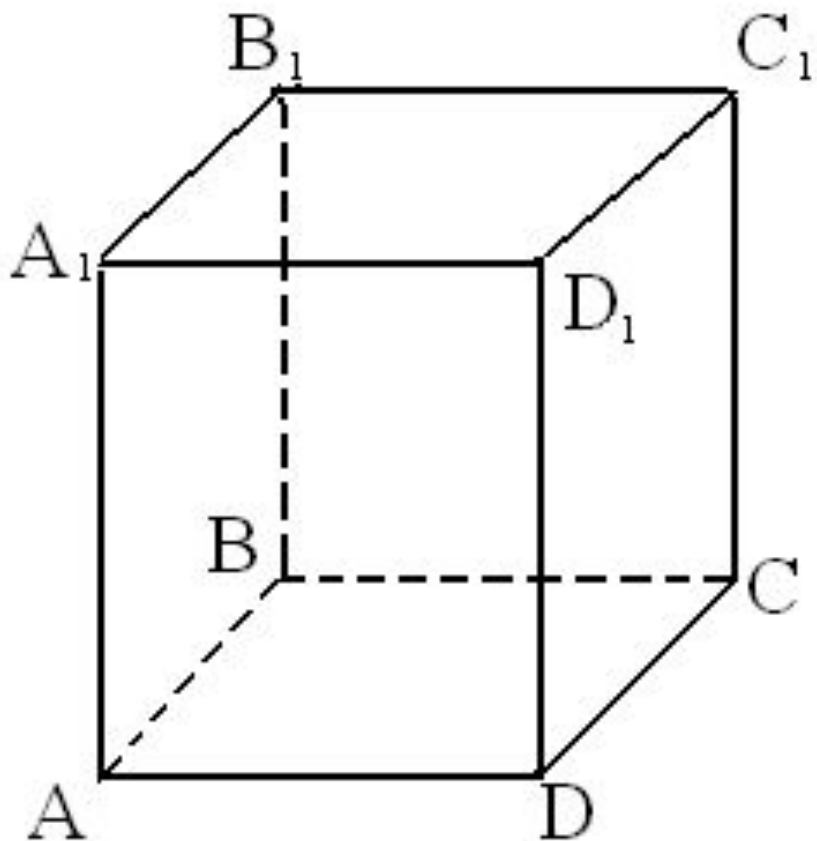


Рис. 1

Дайте определение
параллелепипеда и
вспомните его свойства

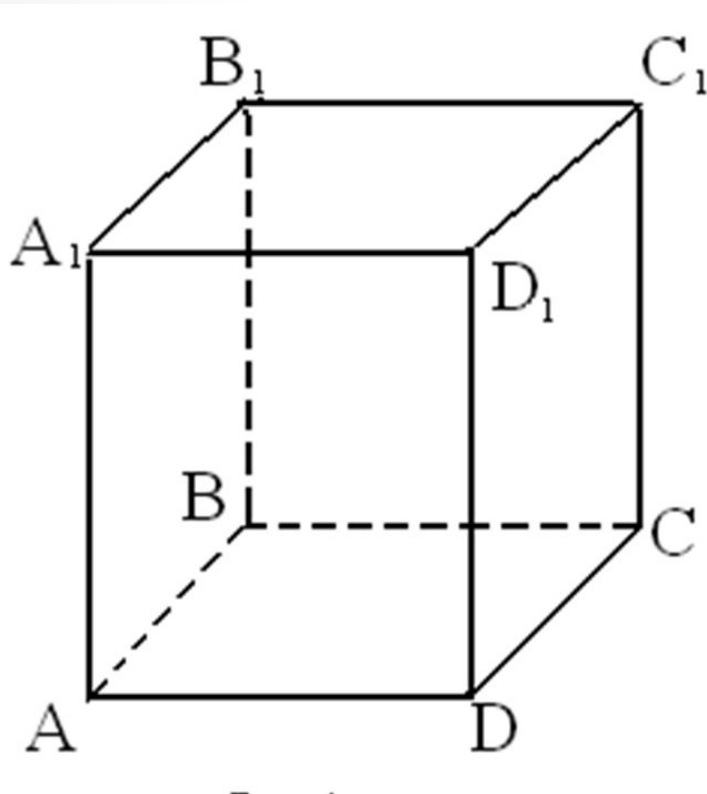
Назовите:

- 1) рёбра, перпендикулярные к плоскости (DCC_1)
- 2) плоскости, перпендикулярные ребру BB_1

**Определите взаимное
расположение**

- 1) прямой CC_1 и плоскости (DCB)
- 2) прямой D_1C_1 и плоскости (DCB)

Задача №1.



Диагональ куба равна 9 м.
Найдите:

а). Ребро куба.

б). Косинус угла между
диагональю куба и
плоскостью одной из его
граней.

Задача №2

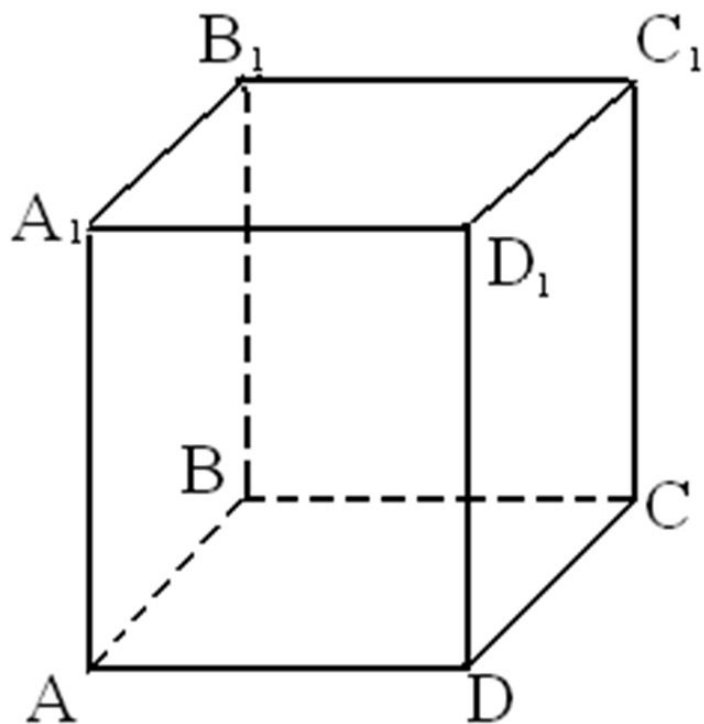


Рис. 1

Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат, диагональ параллелепипеда равна 6 см, а его измерения относятся как $1:1:2$. Найдите:

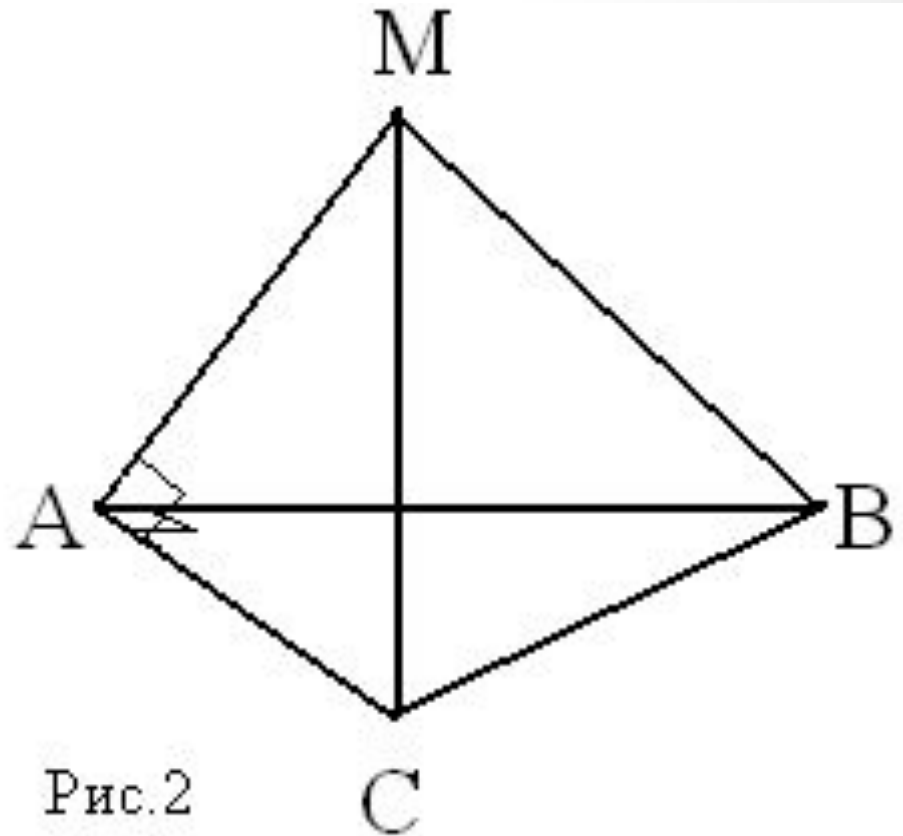
а). Измерения параллелепипеда;

б). Синус угла между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.

Решение задач по готовым чертежам

Дано: $\triangle ABC$ -
прямоугольный;
 $AM \perp AC$; $M \notin (ABC)$

Доказать: $AC \perp (AMB)$



Решение задач по готовым чертежам

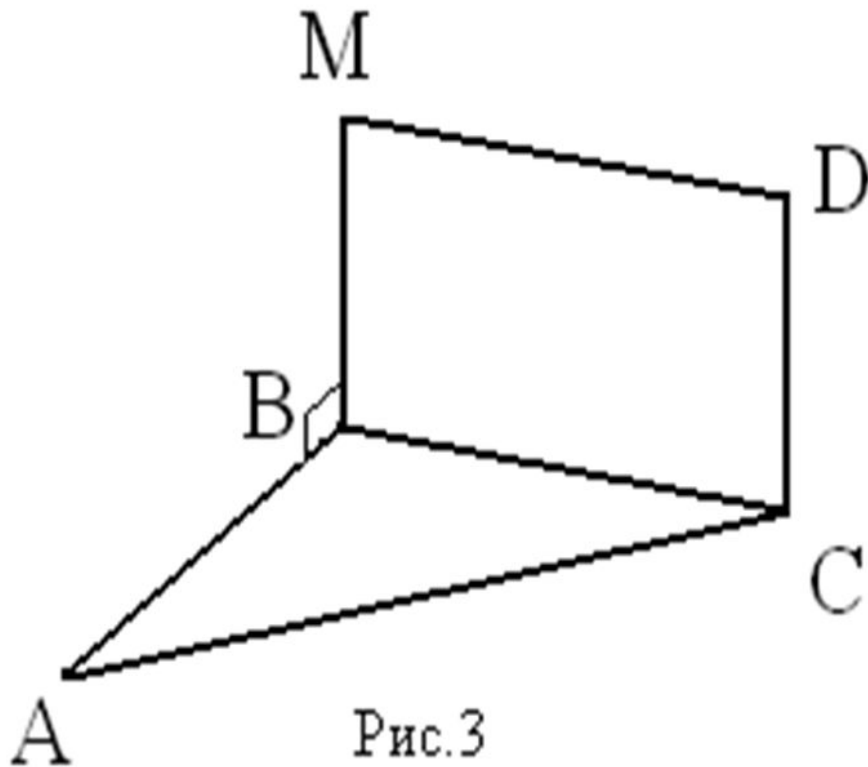


Рис.3

Дано: $BMDC$ -
прямоугольник,
 $M \notin (ABC)$, $MB \perp AB$

Доказать: $CD \perp (ABC)$

Решение задач по готовым чертежам

Дано: $ABCD$ –
прямоугольник,
 $M \notin (ABC)$, $MB \perp BC$

Доказать: $AD \perp AM$

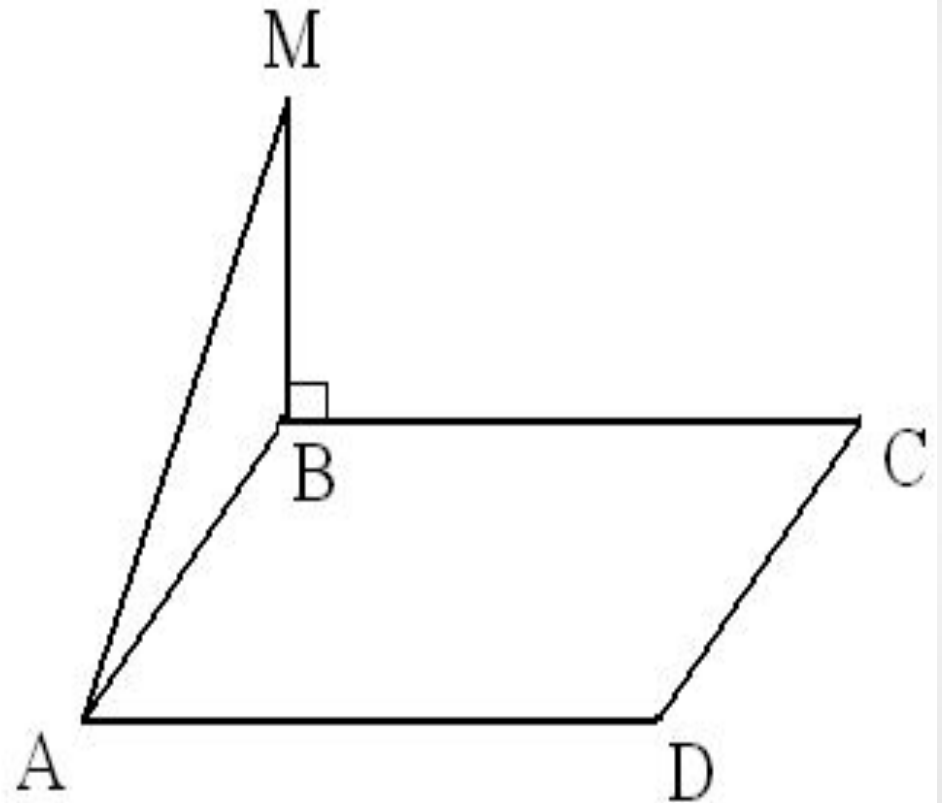


Рис.4

Решение задач по готовым чертежам

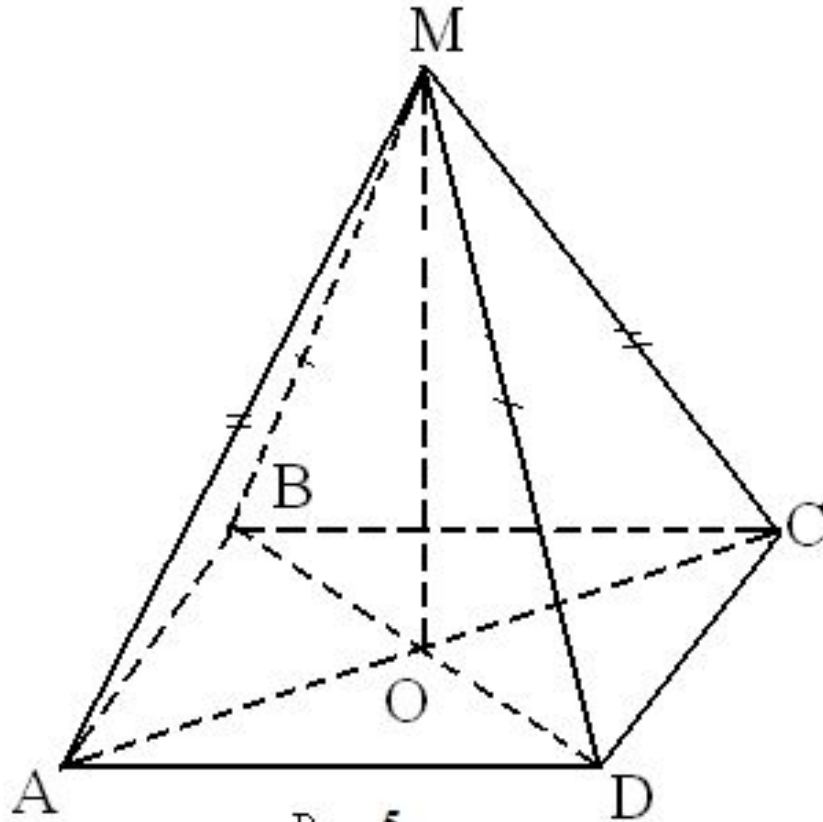


Рис. 5

Дано: $ABCD$ –
параллелограмм,
 $M \notin (ABC)$,
 $MB = MD$,
 $MA = MC$
Доказать: $MO \perp$
 (ABC)

Работа в группах

- Сторона AB ромба $ABCD$ равна a , один из углов равен 60° .
Через сторону AB проведена плоскость α на расстоянии от точки D .

а). Найдите расстояние от точки C до плоскости α ;

б). Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $DABM$, $M \in \alpha$.

в) Найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью α .

- Сторона AB ромба $ABCD$ равна a , один из углов равен 60° .
Через сторону AB проведена плоскость α на расстоянии от точки D .

а). Найдите расстояние от точки C до плоскости α ;

б). Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $DABM$, $M \in \alpha$.

в) Найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью α .

Задание на дом:

Задание на дом:

повторить теоретический материал по изученной теме, глава II,

записать решение задач №1 и №2 из классной работы.

Для более подготовленных учеников индивидуальное задание: задача №3:

Индивидуальное задание (задача №3)

Дано:

$AB=AC=BC$; прямая CD перпендикулярна плоскости ABC ; $AM=MB$;
 $DM=15$ дм; $CD=12$ дм.

Найти:

площадь треугольника ADB .

