

10 ноября Математика

Здравствуйте уважаемые студенты ЖКХ! Не вижу ваших ответов на темы уроков, кроме Ф. Маясова. Сегодня новая тема.

Задания выполняйте и присылайте мне на электронную почту или в вайбер. Можно выполнить в тетради сфотографировать и послать. Желаю успехов!

Файл с заданием отправьте преподавателю на почту mariaeva.vera@yandex.ru

Тема урока: Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Свойства параллельных прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых.

Учебник: Геометрия-10.. Автор: Гусев В., Кайдасов Ж., Бекбоев И., Кагазбаева А.

Ответить на вопросы

1. Верно ли, что если концы отрезка лежат в данной плоскости, то и его середина лежит в данной плоскости?
2. Могут ли две плоскости иметь общую точку, но не иметь общей прямой?
3. Даны точки A, B, C и D . Плоскость α проходит через прямую AB , но не проходит через точку C . Прямые AD и BC пересекаются в точке V . Сколько данных точек лежит в плоскости α ?
4. В пространстве даны прямая и точка. Сколько различных плоскостей можно через них провести?
5. Верно ли, что если три данные точки лежат в одной плоскости, то они не лежат на одной прямой?)
6. Могут ли три прямые иметь общую точку, но не лежать в одной плоскости?
7. Три прямые пересекаются в точке A . Через данную точку необходимо провести плоскость, содержащую ровно две из трех данных прямых. Сколько таких плоскостей можно провести? Рассмотрите все возможные случаи

III. Изучение новой темы

.Возможны три различных случая расположения двух прямых в пространстве

1. Пересекающиеся прямые

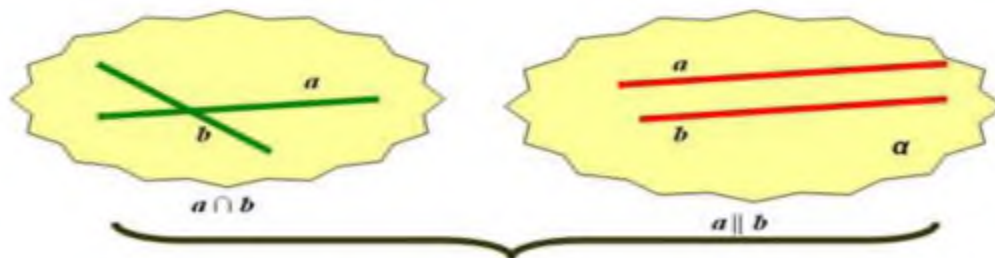
прямые являются пересекающимися, если они лежат одной плоскости и имеют одну общую точку

2. Параллельные прямые

прямые являются параллельными если они лежат одной и не пересекаются;

Определение: Две прямые в пространстве называются **параллельными**, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются.

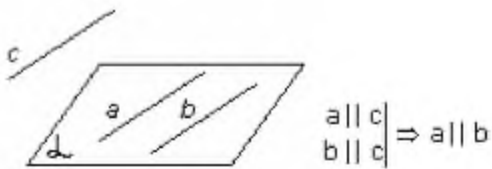
Примеры параллельных прямых в окружающем нас мире



Как пересекающиеся прямые, так и параллельные прямые лежат одной плоскости

Свойства параллельных прямых

1 свойство: Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.



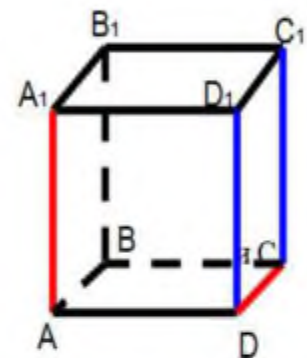
2 свойство: Если одна из двух параллельных прямых пересекает данную плоскость, то и другая прямая пересекает эту плоскость.



4.Скрещивающиеся прямые

Определение. Две прямые называются скрещивающимися, если они не лежат в одной плоскости.

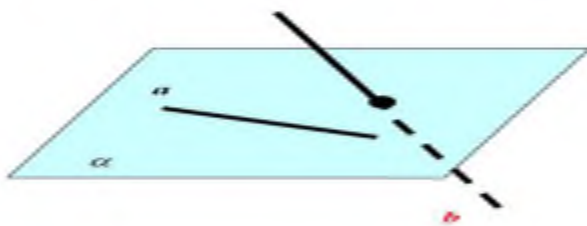
Прямая AA_1 и DC являются скрещивающимися прямыми ($AA_1 \not\subset DC$)



Признак скрещивающихся прямых.

Если одна из двух прямых лежит в некоторой плоскости, а другая прямая пересекает эту плоскость в точке, не лежащей на первой прямой, то эти прямые скрещивающиеся.

Примеры скрещивающихся прямых в окружающем нас мире



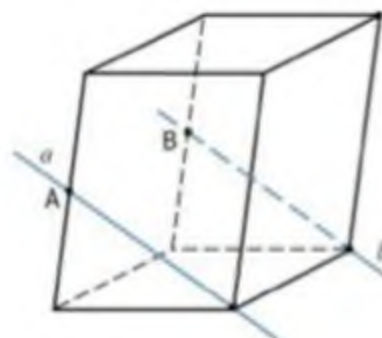
$a \subset \alpha$
 $b \cap \alpha = K$
 $K \notin a$
Прямые a и b не лежат в одной плоскости.
 $a \not\subset b$

IV.Закрепление новой темы

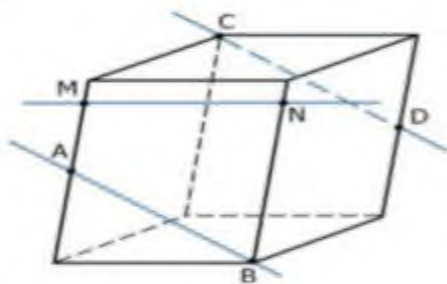
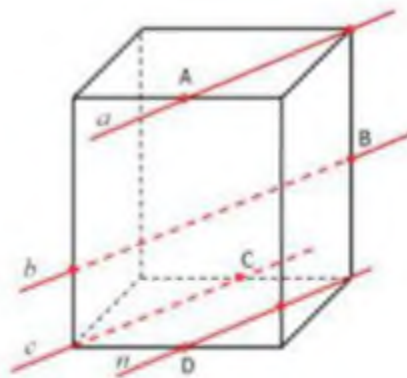
1.Устно:

Задача 1. Точки A и B – середины ребер параллелепипеда.

Определите взаимное расположение прямых a и b .



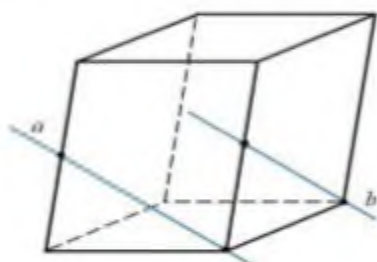
Задача 2. Точки A, B, C и D – середины ребер прямоугольного параллелепипеда. Найдите параллельные прямые.



Задача 3. Точки A и D – середины ребер параллелепипеда. Выберите верные высказывания:

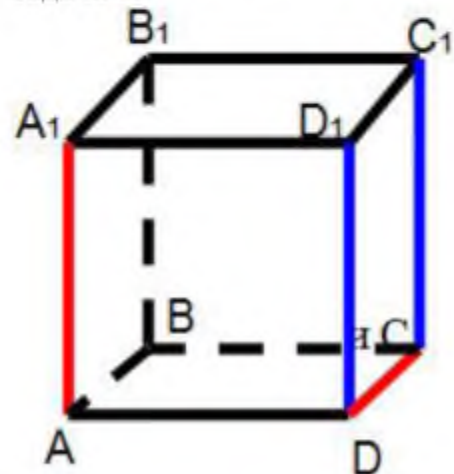
- | | |
|--|---------------------|
| 1) Прямые CD и MN скрещиваются. | $CD \div MN$ |
| 2) Прямые AB и MN лежат в одной плоскости. | $AB, MN \in \alpha$ |
| 3) Прямые CD и MN пересекаются. | $CD \cap MN$ |
| 4) Прямые AB и CD скрещиваются. | $AB \div CD$ |

Задача 4. Определите взаимное расположение прямых a и b.



2. Письменное решение

Задача 5.



Дано:

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ - куб

Параллельные ли прямые :

а) AB и DC; б) BB_1 и CC_1 в) AB и BB_1 ; г) AB и CC_1

Решение:

а) $AB \subset ABC$, $DC \subset ABC \Rightarrow AB \parallel DC$

б) $BB_1 \subset BB_1 C_1$, $CC_1 \subset BB_1 C_1 \Rightarrow BB_1 \parallel CC_1$

в) $AB \subset ABB_1$, $BB_1 \subset ABB_1 \Rightarrow AB \parallel BB_1$

г) $AB \subset ABC$, $CC_1 \subset DCC_1$ $AB \not\parallel CC_1$

Ответ: а) $AB \parallel DC$ б) $BB_1 \parallel CC_1$ в) $AB \parallel BB_1$ г) $AB \not\parallel CC_1$

V. Подведение итогов .

1. Каким может быть взаимное расположение прямых a и b если через прямую a можно провести плоскость, параллельную прямой b?
2. Две прямые в пространстве называются параллельными, если.....

3. Прямая a параллельна прямой b , пересекает плоскость α . Прямая c параллельна прямой b , тогда....
4. Каким может быть взаимное расположение двух прямых, если обе они параллельны одной плоскости?
5. Две прямые пересекаются. Что это значит?
6. Две прямые называются скрещивающимися если

VI. Домашнее задание: Знать определения , сделать конспект, прислать ответы на поставленные вопросы.
