**Взаимное расположение прямых в пространстве**

**Цели урока:**

**обучающие:**

* рассмотреть возможные случаи взаимного расположения прямых в пространстве;
* формировать навык чтения и построения чертежей, пространственных конфигураций, пространственных фигур к задачам.

**развивающие:**

* развивать пространственное воображение учащихся при решении геометрических задач, геометрическое мышление, интерес к предмету, познавательную и творческую деятельность учащихся, математическую речь, память, внимание;
* вырабатывать самостоятельность в освоении новых знаний.

**воспитательные:**

* воспитывать у учащихся ответственное отношение к учебному труду, волевые качества;
* формировать эмоциональную культуру и культуру общения,
* развивать чувство патриотизма, любви к родному городу.

**Методы обучения:**

* словесный,
* наглядный,
* деятельностный

**Формы обучения:**

* коллективная,
* индивидуальная

**Средства обучения:**(в том числе технические средства обучения)

* компьютер,
* мультимедийный проектор,
* экран,
* принтер,
* печатные средства (раздаточный материал),
* кроссворд.

**Содержание урока:**

**Вступительное слово учителя.**

Применяя изученные знания из курса планиметрии о взаимном расположении прямых на плоскости, попытаемся решить вопрос о взаимном расположении прямых в пространстве.

Урок помогли подготовить учащиеся Скотникова Ольга и Штефан Юлия, которые методом самостоятельного поиска фотографий с достопримечательностями города Хабаровска рассмотрели различные варианты взаимного расположения прямых в пространстве.

Они не только сумели рассмотреть различные варианты взаимного расположения прямых в пространстве, но и выполнили творческую работу - создали мультимедийную презентацию .

**Презентации творческих отчетов с кратким пояснением и исторической справкой достопримечательностей нашего города:**

К 150-летнему юбилею нашего города постарались мастера света и на набережной устроили великолепное лазерное шоу. Слайд№2

Внимание многочисленных гостей Хабаровска привлекает монументальный памятник, установленный на Комсомольской площади. Двадцатидвухметровый монумент увековечил память о героическом подвиге дальневосточных красногвардейцев и партизан, навсегда освободивших край от белогвардейцев и иностранных интервентов. Памятник был открыт в октябре 1956г. Слайд№3

Железнодорожный вокзал Хабаровска был построен в 1929 г. и в те годы считался одним из самых больших и красивых вокзалов Дальнего Востока. В настоящее время вокзал реконструирован, полностью изменен его интерьер и он снова приобрел облик русского вокзала 20 века.Слайд№4

Вывод по слайдам №3№4 . Слайд№5

 

Аэропорт г. Хабаровска имеет статус международного, оснащен современным оборудованием, авиационно-техническая База способна обслуживать любые типы самолетов, вплоть до Боинга-747.

Широкая сеть регулярных маршрутов связывает Хабаровск с десятками городов России, СНГ, Дальнего зарубежья. Комфортабельные воздушные суда уходят из аэропортов Хабаровска и возвращаются обратно в самое удобное для пассажиров время.

Необходимо принимать правильные решения в течение ограниченного времени при управлении полетами самолетов в зависимости от их взаимного расположения в воздушном пространстве и на аэродроме. Слайд№6

Утес - это замечательное место стало одним из символов Хабаровска. Можно сказать, что история города началась именно с этого места.

В 1858г. капитан Я.В.Дьяченко высадился здесь со своим отрядом и решил основать здесь свой лагерь. Позднее он стал военным поселением, затем деревней Хабаровкой, а теперь это прекрасный город Хабаровск.

Здание располагает большим балконом, который является великолепной смотровой площадкой, позволяющей увидеть набережную, пляж и просторы Амура, уходящие за горизонт. Слайд№7

**Подведение итогов презентаций.**

Как вы оцениваете творческую подготовку к уроку Ваших одноклассниц?

Сделаем вывод.. Какие варианты взаимного расположения прямых в пространстве мы узнали сегодня на уроке? Слайд№8

**Закрепление.**

Математический диктант, учащиеся выполняют на отдельных листах по готовым чертежам и сдают на проверку помощникам-консультантам, которые проверяют и результаты проверки заносят в специальную ведомость.

Дано:

ABCDA1B1C1D1 - КУБ.

K, M, N - СЕРЕДИНЫ РЕБЕР

B1C1, D1D, D1C1СООТВЕТСТВЕННО,

P - ТОЧКА ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

ДИАГОНАЛЕЙ ГРАНИ AA1B1B.

Определите взаимное расположение прямых. Слайд№9,10,11,12,13,14



Самопроверка. Слайд№15

2. Дано:

SABC - ТЕТРАЭДР.

K, M, N, P - СЕРЕДИНЫ РЕБЕР

SA, SC, AB, BC СООТВЕТСТВЕННО.

Слайд№16,1,18,19,20



Самопроверка .Слайд№21

После выполнения математического диктанта - краткое устное объяснение с обоснованием всех заданий.

Тест , учащиеся выполняют по раздаточному материалу и также сдают на проверку помощникам-консультантам, которые проверяют и результаты проверки заносят в специальную ведомость

Вопрос 1.

Сколько существует случаев взаимного расположения двух различных прямых в пространстве?

а) 2

б) 3

в) 1

Вопрос 2.

В тексте дано определение скрещивающихся прямых. Правильно ли следующее определение: "Две прямые называются cкрещивающимися, если не существует плоскости, в которой лежат обе эти прямые".

а) нет

б) да

в) ответить однозначно нельзя

Вопрос 3.

Сколько пар скрещивающихся ребер имеет треугольная пирамида?

а) 2

б) 3

в) 1

Вопрос 4.

Сколько пар скрещивающихся ребер имеет четырехугольная пирамида?

а) 2

б) 4

в) 6

Вопрос 5.

Дана прямая a и точка A вне ее. Сколько прямых, скрещивающихся с a, можно провести через точку A?

а) 2

б) множество

в) 1

Вопрос 6.

Для того, чтобы две прямые не были скрещивающимися (необходимо или достаточно) чтобы они пересекались.

Вопрос 7.

Для того, чтобы две прямые были параллельными (необходимо или достаточно) чтобы они лежали в одной плоскости.

Самостоятельная работа по вариантам

1 вариант

Даны скрещивающиеся прямые a, b и точка T. Провести через точку T прямую, пересекающую прямые a и b.

2 вариант

Прямые a и b скрещивающиеся. Провести прямую, пересекающую b и параллельную прямой a.

Ведомость учета результатов математического диктанта и тестирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ФИО** | **Математический диктант** | **Тест** | **См/р** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**Домашнее задание.**

Подготовить творческий отчет о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве.

**Подведение итогов.**

Кроссворд. Слайд №22,23