**Тема урока: «Пирамида».**

**Цели урока:**

- Познакомиться с историей развития пирамид и их применением;

- Сформулировать определение пирамиды и ее элементов через сравнение и обобщение;

- Рассмотреть виды пирамид и их особенности;

- Познакомиться с формулами площади боковой и полной поверхности пирамиды, объема пирамиды.

**Оборудование:** дидактический материал, показ слайдов, модели пирамид.

**Ход урока.**

**ɪ. Организационный момент.**

**ɪɪ. Повторение изученного материала.**

Это мы знаем (разгадывание кроссворда).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | 1 |  |  |  |  |  |  | |
|  | | | | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  | | | | | | | 3 |  |  |  |  |  | | | |
|  | | | | | | | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | 5 |  |  |  |  |  |  | | | | |
|  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Вопрос учителя | Ответ  ученика |
| 1. | Многогранник, составленный из двух равный п-угольников, лежащих в параллельных плоскостях и п параллелограммов. | Призма |
| 2. | Прямая призма, основания которой правильные многоугольники. | Правильная |
| 3. | АА1Д1Д | Грань |
| 4. | Призма, боковые ребра которой не равны высоте. | Наклонная |
| 5. | Призма, боковые ребра которой перпендикуляры основаниям. | Прямая |
| 6. | АВСД | Основание |
| 7. | ДВ1 | Диагональ |
| 8. | Д1Н | Высота |

А1 В1

Д1 С1

А

Д Н С

ɪɪɪ. **Изучение новой темы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Вопрос учителя | Ответ ученика |
| 1. | Что вы знаете из истории развития и применения пирамид? | Выступления учащихся приведены ниже. |
| 2. | Сформулируйте определение пирамиды, если в основании пирамиды лежит четырехугольник (треугольник, шестиугольник, десятиугольник, п- угольник). | Если в основании пирамиды лежит четырехугольник, то боковые грани представляют собой четыре треугольника. Если в основании треугольник (3 треугольника). Если в основании шестиугольник (6 треугольников). Если в основании десятиугольник (10 треугольников). Если в основании п-угольник (п треугольников). |
| 3. | 1) Назовите элементы пирамиды.  2) Можно ли в пирамиде провести диагональ?  3) Дайте определение всем элементам пирамиды.  4)Начертите треугольную пирамиду РАВС, выпишите ее элементы. | 1)Элементами пирамиды являются – основание, боковые грани, боковые ребра, вершина, высота.  2)Диагональ в пирамиде провести нельзя.  3)Многоугольник, в плоскости которого не лежит вершина называется основанием. Боковые грани – треугольники, две стороны которых соединяют вершину со сторонами основания. Боковые ребра – это отрезки, соединяющие вершину с вершинами основания. Вершина – это общая точка боковых граней. Высота – это перпендикуляр, опущенный из вершины на основание.  4)Основание – многоугольник АВС. Боковые грани – треугольники АВР, АСР, ВСР. Вершина – общая точка всех боковых граней. Высота – перпендикуляр РН, проведенный из вершины к плоскости основания. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4. | 1)Какие бывают виды пирамид?  2)Что можно сказать о боковых ребрах и гранях правильной пирамиды?  3)Апофема правильной пирамиды – высота ее боковой грани, проведенная из вершины. | 1)Неправильные пирамиды, если в основании лежат неправильные многоугольники. Правильные пирамиды, если в основании лежат правильные многоугольники, а отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром ее основания, является высотой пирамиды.  2)У правильной пирамиды все боковые ребра равны, а боковые грани являются равнобедренными треугольниками. |
| 5. | 4) Площадь боковой поверхности пирамиды. Sбок = Pосн ∙ h, где Росн - периметр основания, h - апофема.  5)Площадь полной поверхности пирамиды. Sполн = Sбок + Sосн, где Sосн – площадь основания. |  |
| 6. | Назовите ключевые слова урока. | Пирамида, основание, боковые грани, боковые ребра, вершина, высота пирамиды правильная пирамида, апофема. |

**ɪᴠ .Практическая работа** по вычислению Sпов и V пирамиды. Используя модели пирамид найти площадь боковой поверхности, площадь полной поверхности и объем пирамид. ( Работа парами).

**ᴠ. Решение задач:**

№1207 Р

Дано:

РАВСД-пирамида, АВСД-ромб, АВ=5см,

О - точка пересечения диагоналей ромба, В С

РО-высота, РО=7см, АС=8см. О

Найти: РА, РВ, РС, РД. А Д

Решение:

1. Рассмотрим треугольник ВОР – он прямоугольный, т.к. ОР – высота пирамиды. По теореме Пифагора ВР² = РО² + ОВ² находим ВР=√65см.
2. Рассмотрим треугольник АОВ – он прямоугольный, т.к. диагонали ромба перпендикулярные. ВО=ОД и АО=ОС, т.к. диагонали ромба в точке пересечения делятся пополам. По теореме Пифагора ВО² = АВ² - АО² находим ВО=3см.
3. Рассмотрим треугольник АОР – он прямоугольный, т.к. ОР-высота пирамиды. По теореме Пифагора АР² = АО² + ОР² находим АР = √58см.
4. Треугольники АРС и ВРД – равнобедренные, т.к. Ор в этих треугольниках является высотой и медианой, поэтому АР = РС = √58см. и ВР = ДР = √65см.

Ответ: √58см., √65см.

**ᴠɪ. Задание на дом:** п. 124 (стр. 319-321), №1205,1211(а) - решить задачи.( Индивидуальные задания для Антоновой Т., Пальцева Р., Зотеевой Н., Нугуманова Д.).

**ᴠɪɪ. Итог урока.**

**История развития пирамид и их применение.**

1. **Египетские пирамиды.**

Египетские пирамиды – величайшие архитектурные памятники Древнего Египта, постройку которых датируют ХХVI веком до н.э. Пирамиды представляют собой огромные каменные сооружения пирамидальной формы, использовавшиеся в качестве гробниц для фараонов Древнего Египта. Слово «пирамида» - греческое, означает многогранник.

1. **Гора Кайлас на Тибете.**

Гора Кайлас (Кайлаш) – одно из самых таинственных мест Тибета. Окутанная множеством легенд и тайн эта гора считается священной у всех народов, проживающих в близлежащих странах.

1. **Мексиканская пирамида Солнца.**

Пирамида Солнца – самая большая пирамида в Теотиуакане. Считается, что изначально высота пирамиды была около 71м (сейчас 64,5м), а периметр основания 900м. Первые масштабные раскопки, связанные с пирамидой Солнца проводились в самом начале ХХ века.

1. **Новый вход в Лувр. Париж.**

Музей Лувра в Париже, во Франции один из крупнейших художественных музеев мира. Третий в мире по занимаемой площади 160106 кв. м. Крепость с круглыми оборонительными башнями по углам была возведена на берегу Сены в ХII веке по приказу короля Филиппа Августа для защиты города от возможных захватчиков.

1. **Александровский маяк.**

Строительство Александровского маяка началось в 1885 году возле нового центра каторжанского Сахалина – поста Александровского. Место для маяка было выбрано на мысе Жонкиер. Сейчас это достопримечательность города Александровска.

Практическая работа по теме **«Пирамида».**

**Найти:** Sб.п., Sп.п., Vп.

**Решение:**

Практическая работа по теме: **«Пирамида».**

**Найти:** Sб.п., Sп.п., Vп.

**Решение:**

Практическая работа по теме: **«Пирамида».**

**Найти:** Sб.п., Sп.п., Vп.

**Решение:**

**Начертите треугольную пирамиду РАВС, выпишите ее элементы.**

1. Основание –
2. Боковые грани –
3. Вершина –
4. Боковые ребра –
5. Высота –

**Начертите треугольную пирамиду РАВС, выпишите ее элементы.**

1. Основание –
2. Боковые грани –
3. Вершина –
4. Боковые ребра –
5. Высота –

**Начертите треугольную пирамиду РАВС, выпишите ее элементы.**

1. Основание –
2. Боковые грани –
3. Вершина –
4. Боковые ребра –
5. Высота -