**Тема урока:** Призма. Свойства призмы. Нахождение площади призмы.

**Цели урока:**

* Ввести понятие призмы, ее элементов;
* Знакомство с формулами вычисления площади поверхности призмы;
* формировать умение учащихся применять теоретический материал к решению задач;
* развивать пространственное и конструктивное мышление;
* формировать умение брать ответственность за выбор и проявлять самостоятельность при решении возникших проблем;
* воспитывать аккуратность на чертежах, четкое оформление решений задач, положительный интерес к изучению математики, самостоятельности, инициативности учащихся на уроке.

**Тип урока:** Изучение нового материала, систематизация знаний и умений учащихся.

**Оборудование:**

* классная доска;
* модели призм;
* ноутбук, презентация.

**Ход урока**

**I. Организационный момент.**

1. **Настрой на урок тренинг «Чемодан настроения…»**
2. Учитель проверяет готовность учащихся к уроку и объявляет тему урока “Призма и ее свойства”. Учитель сообщает учащимся, что после рассмотрения теоретического материала, будет идти отработка его на решение задач.

**II. Актуализация опорных знаний.**

1. ***Развитие критического мышления, опрос учащихся через прием «Горячий стул»***

а)Что такое многогранник?

б)Какие элементы содержит многогранник?

в)Что такое поверхность многогранника?

г)Что значит Эйлерова характеристика?

д)Какой угол называется плоским?

е)Чему равна сумма всех плоских углов в многограннике?

**III. Изучение новой темы.**

Актуализация знаний и введение нового материала в форме фронтальной работы с классом.

Сегодня на уроке мы будем знакомиться еще с одним видом многогранника – это “Призма”.

***Мозговой штурм:*** “Ваши ассоциации со словом призма?” (Записываются на доске варианты ответов учащихся.)

1. Дается определение призме с математической точки зрения, вводится понятие боковой грани, основанию и ребра призмы. ([**Приложение 1**](http://festival.1september.ru/articles/597145/pril1.ppt). *Слайд 1*). Так же рассматриваем элементы призмы: высота и диагональ.*(Слайд 2).*
2. Рассматривая элементы призмы нельзя не обратить внимание на свойства этой фигуры. Предложить учащимся самим установить свойства призмы и затем обобщить их используя.*(Слайд 4)*
3. При помощи подвижной модели призмы знакомимся с видами призмы, выясняем их отличия друг от друга. Даем определение каждому виду призмы.*(Слайд 3)*
4. Предложить учащимся ответить на вопрос: Что собой представляет развертка призмы? Выслушав ответы, рассмотреть готовый чертеж развертки призмы.  
   [**(Приложение 2)**](http://festival.1september.ru/articles/597145/pril2.doc)
5. Вместе с учащимися знакомимся в формулами, площади боковой поверхности и полной поверхности призмы, так же и для разных видов призм. *(Слайд 5)*

*(Слайд 6).*

**IV.Закрепление нового материала.**

**1. Устная работа.**

а) Что называется призмой, боковыми гранями, основанием, высотой и диагональю призмы?  
б) Что называется площадью боковой поверхности призмы, площадью полной поверхности призмы?

**2. Решение задач.**

№ 7, 9, 13, 14 - решают ученики у доски,

**3.Физминутка. «Зарядка для глаз»**

№ 11 (1,2) - учащиеся решают самостоятельно,

1. **Индивидуальная работа по карточкам.**

* Основанием прямой призмы является равнобедренная трапеция с основанием 25 см и 9 см и высотой 8 см. Найдите двугранные углы при боковых ребрах призмы.

|  |  |
| --- | --- |
| *Дано:* | *Решение:* |
| АВСDА1В1С1D1 – прямая призма;  АВСD – р/б трапеция, ВС = 25 см АВ = DС АD = 9см  АА1= 8см. *Найти:* ВСС1D -?  ВАА1D -? | http://festival.1september.ru/articles/597145/img1.gif |

∟ВСD – линейный угол двугранного ∟ ВСС1D, т.к. ВС┴ СС1,   
DС ┴ СС1.Рассмотрим основание призмы АВСD, проведем высоты АК и DМ, ВК = МС, КМ = АД = 9 см.ВК + МС = 25 – 9 = 16 см, ВК = МС = 8 см.  
∆АВК = ∆DСМ, ∟ВСD = ∟СВА = 450,   
∟ВАD – линейный двугранный ∟ВАА1D, т.к. АА1 ┴ ВА, АА1┴ АD.  
∟ВАD = ∟СDА = 450+ 900 = 1350.   
Ответ: 450 и 1350

* В правильной n-угольной призме сторона основания равна а и высота равна h. Вычислите площади боковой и поной поверхности призмы, если: n = 4, а = 12 дм, h = 8 дм.

|  |  |
| --- | --- |
| *Дано:* | *Решение:* |
| n = 4  а = 12 дм  h = 8 дм *Найти:* Sбок– ?  Sпол – ? | Sбок = 4аh Sбок = 4· 8 · 12 = 384 (дм2) Sпол = 2Sосн + Sбок Sосн = а2 = 122 = 144 (дм2) Sпол= 2· 144 + 384 = 672 (дм2) |

Ответ: 384 дм2, 672 дм2

* В правильной n-угольной призме сторона основания равна а и высота равна h. Вычислите площади боковой и поной поверхности призмы, если: n = 6, а = 23 дм, h = 5 дм.

|  |  |
| --- | --- |
| *Дано:* | *Решение:* |
| n = 6 а = 23 см h = 5 дм= 50 см *Найти:* Sбок– ?  Sпол – ? | Sбок = 6аh Sбок = 6· 50 · 23 = 6900 (см2) = 69 (дм2) Sпол = 3а·(2h + √3·а) Sпол = 69·(100 + 23√3) = 69· 140 = 9660 (см2) = 97 (дм2) |

Ответ: 69 дм2, 97 дм2

* Диагональ правильной четырехугольной призмы наклонена к плоскости основания под углом 600. Найдите площадь сечения, проходящего через сторону нижнего основания и противолежащую с торону верхнего основания, если диагональ основания равна 4 √2 см.

|  |  |
| --- | --- |
| *Дано*: | *Решение:* |
| АВСDА1В1С1D1 – правильная  четырехугольная призма;  ∟В1 DВ = 600,  ВD = 4√2 см  *Найти:* SАDС1В1 – ? | http://festival.1september.ru/articles/597145/img2.gif |

АDС1 В1 – прямоугольник,   
(АВС ┴ АD, В1В┴ АD, по теореме о трех перпендикулярах АВ1┴ АD, следовательно АВ1 ┴ В1С1).  
АВСD – прямоугольник:   
АВ = ВD · sin 450 = (4√2·2)/2 = 4√2  
АD = 4  
∆ВВ1D: ВD ·tq 600 = 4√2 · √3 = 4√6  
∆DС1С: DС1= √16 + 64 = 4√7 см.  
SАDС1В = 4 · 4√7 = 16 √7 (см2).

Ответ: 16√7 см2

**V. Подведение итогов урока. Выставление оценок.**

**Рефлексия метод «Плюс-минус-интересно»**

**VI. Домашнее задание:**п. 2, стр. 16 №25, 19 творческая работа: изготовить модель призмы.