

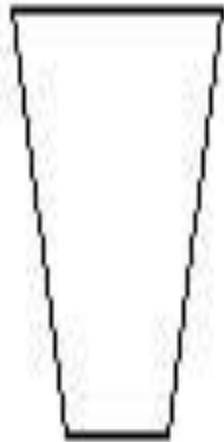
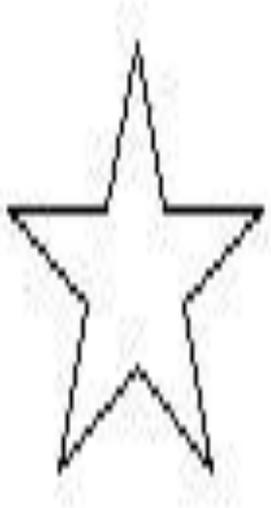
Правильные многогранники

НИКИТИНА Л.П.

❖ Блиц - опрос

- ❖ Какие многоугольники называются правильными?
- ❖ Дать определение выпуклого многоугольника.
- ❖ Чему равны углы при вершине правильного пятиугольника и восьмиугольника (ответ вводится с помощью клавиатуры).
- ❖ Привести пример правильных многогранников, которые мы изучали.
- ❖ Формула Эйлера.

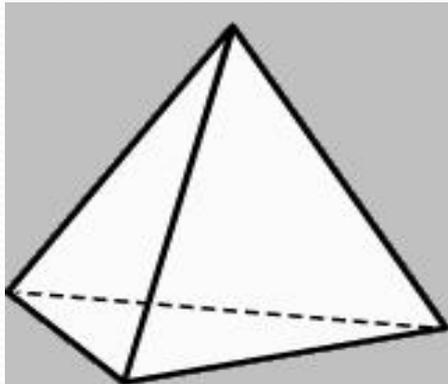
Многоугольники и многогранники



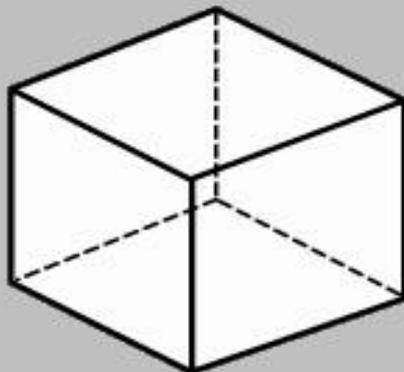
Слайд №4:

- ▶ Сколько вершин и граней у правильного додекаэдра и правильного гексаэдра?
- ▶ Что представляет собой треугольная антипризма с равносторонними боковыми гранями?
- ▶ Какие многогранники называют архимедовыми?
- ▶ Чем же они отличаются от Платоновых тел?

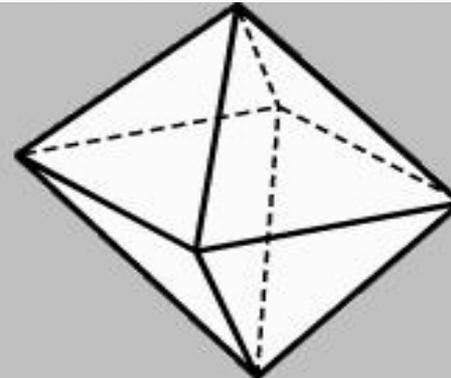
Платоновы тела



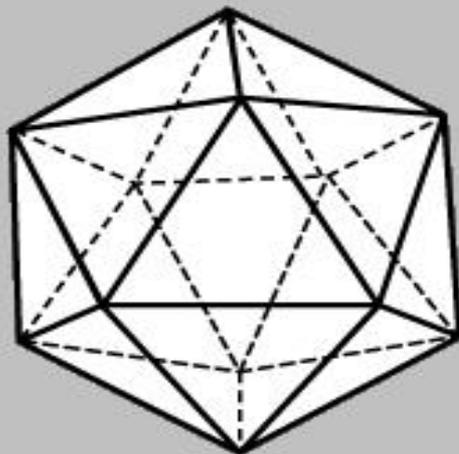
Тетраэдр {3,3}



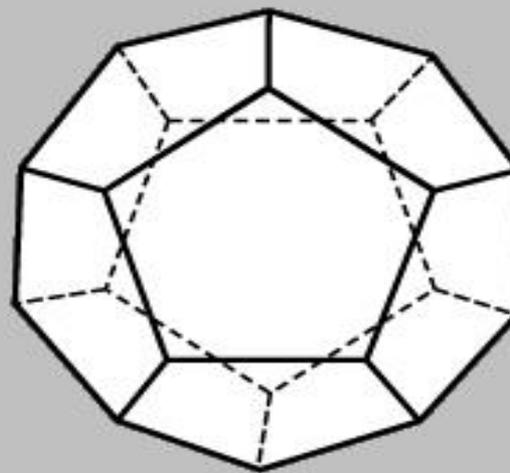
Куб {4,3}



Октаэдр {3,4}



Икосаэдр {3,5}



Додекаэдр {5,3}

Формула Эйлера

$$V - P + \Gamma = 2$$

<i>Многогранник</i>	<i>F</i>	<i>V</i>	<i>E</i>	<i>Форма грани</i>
Тетраэдр	4	4	6	Треугольник
Гексаэдр	6	8	12	Квадрат
Октаэдр	8	6	12	Треугольник
Икосаэдр	20	12	30	Треугольник
Додекаэдр	12	20	30	Пентагон

Куб

- Куб – (греч. кубос) шестигранник, все грани которого правильные четырехугольники, и у вершины сходится 4 плоских угла по 90 градусов.

Тетраэдр

- Тетраэдр – (греч. tetra + hedra)
четырехгранник, все грани которого правильные треугольники и у вершины сходится по три плоских угла, каждый из которых равен 60 градусам.

Октаэдр

- Октаэдр – (греч. *окта* + *hedra*) восьмигранник, все грани которого правильные многоугольники, и у вершины сходится 4 плоских угла по 60 градусов.

Додекаэдр

- Додекаэдр – (греч. dodeka + hedra) двенадцатигранник, все грани которого треугольники. И у вершины сходится 5 плоских углов по 108 градусов.

Икосаэдр

- Икосаэдр - (греч. ikosi + hedra)
двадцатигранник, все грани которого правильные треугольники и у вершины сходится 5 плоских углов по 60 градусов.

❖ Слайд 4

- ▶ Найдите отношение площади поверхности куба к площади поверхности его диагонального тетраэдра?
- ❖ Найдите наибольшее расстояние между вершинами правильного додекаэдра с ребром «а».
- ▶ Найдите площадь поверхности правильного октаэдра, если расстояние между его противоположными вершинами равно «d».
- ▶ Вычислите косинус двугранного угла правильного октаэдра.

Архимедовы тела



❖ Слайд №5:

- ❖ Найдите отношение площади поверхности куба к площади поверхности его диагонального тетраэдра? (ответ вводится с помощью клавиатуры)
- ❖ Найдите наибольшее расстояние между вершинами правильного додекаэдра с ребром «а». (ответ вводится с помощью клавиатуры)
- ❖ Найдите площадь поверхности правильного октаэдра, если расстояние между его противоположными вершинами равно «d». (ответ вводится с помощью клавиатуры)
- ❖ Вычислите косинус двугранного угла правильного октаэдра. (ответ вводится с помощью клавиатуры)



Разумное использование в учебном процессе наглядных средств обучения играет важную роль в развитии наблюдательности, внимания, речи, мышления учащихся.

литература

- При работе над данной темой пользовалась следующими источниками:
- Л. С. Атанасян. Геометрия 10-11, 2008г.
- Л. Н. Бескин / Правильные многогранники. 1987г.
- И. В. Лёхин, Ф. Н, Петров, словарь иностранных слов, 1995г.
- Виртуальная школа. Уроки геометрии «Кирилл и Мефодий»
- <http://1september.ru>