

Модели и развёртки многогранников

Правильные многогранники

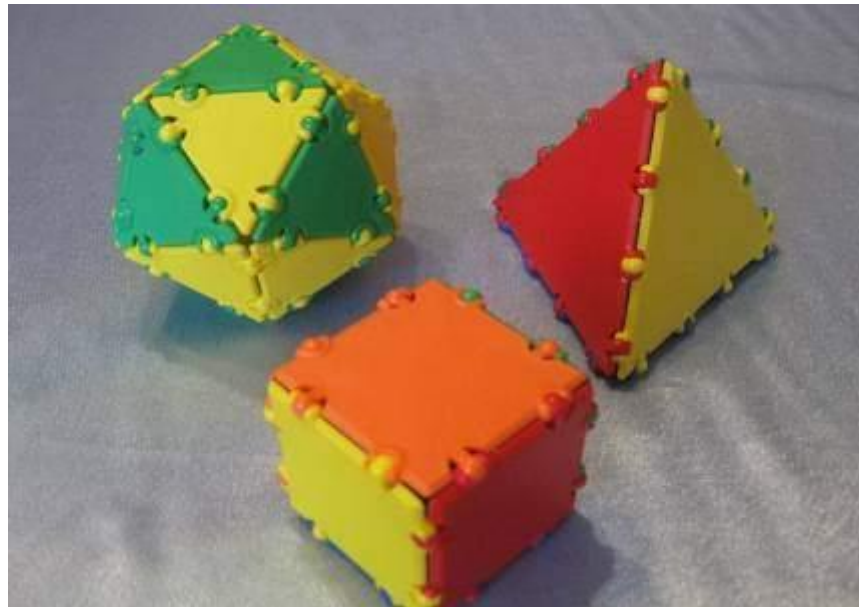
- В стереометрии особое место занимают геометрические тела с абсолютно равными между собой гранями, в вершинах которых соединяется одинаковое количество рёбер. Эти тела получили название Платоновы тела, или [правильные многогранники](#). Виды многогранников с такими свойствами насчитывают всего пять фигур:
- Тетраэдр (в основании лежит треугольник) (треугольная пирамида) (4 грани)
- Гексаэдр (в основании лежит квадрат) (куб) (6 граней)
- Октаэдр (в основании лежит треугольник) (8 граней)
- Додекаэдр (в основании пятиугольник) (12 граней)
- Икосаэдр (в основании равнобедренный треугольник) (20 граней)



ПРАВИЛЬНЫМ называется многогранник, в основании которого лежит правильный (равносторонний) многоугольник.

икосаэдр

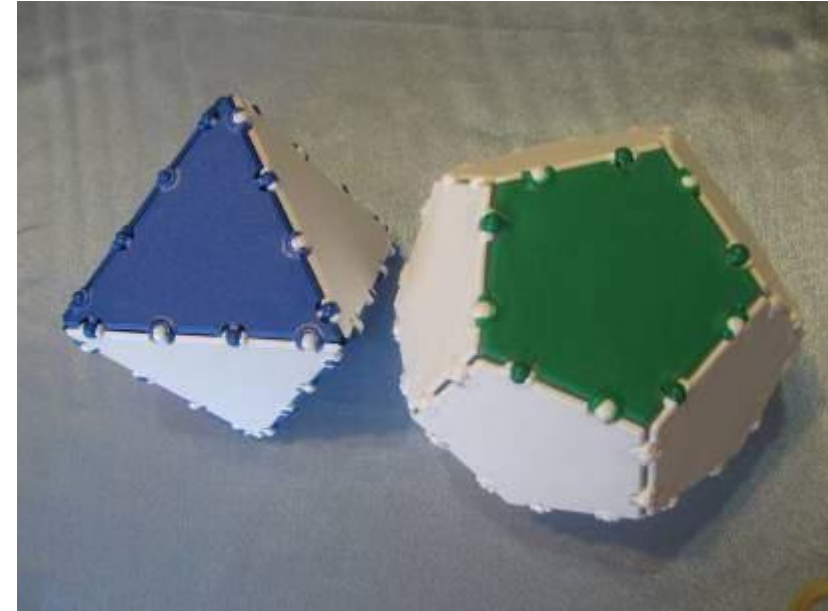
тетраэдр



гексаэдр

октаэдр

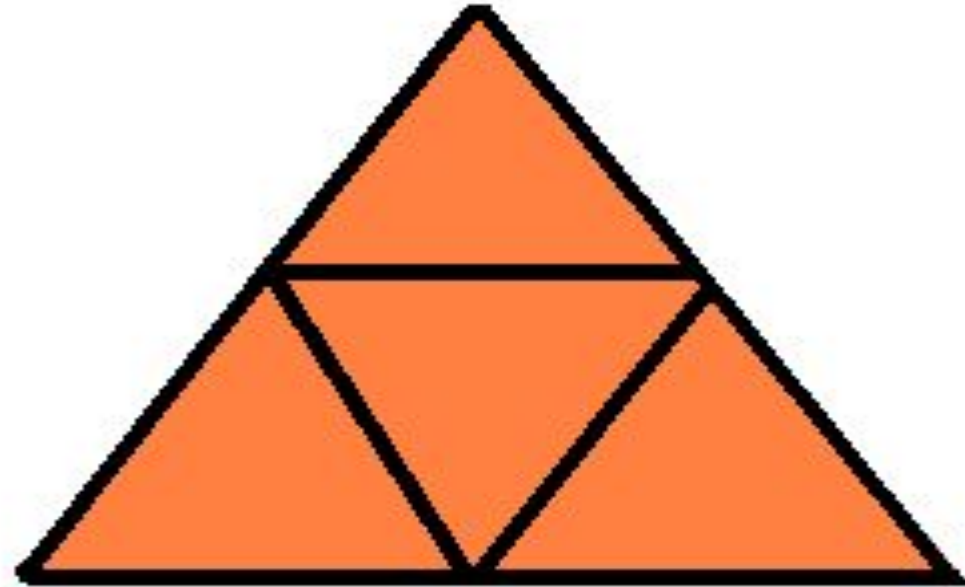
додекаэдр



Правильный тетраэдр



- Составлен из четырёх равносторонних треугольников. Каждая его вершина является вершиной трёх треугольников. Сумма плоских углов при каждой вершине равна 180 градусам.



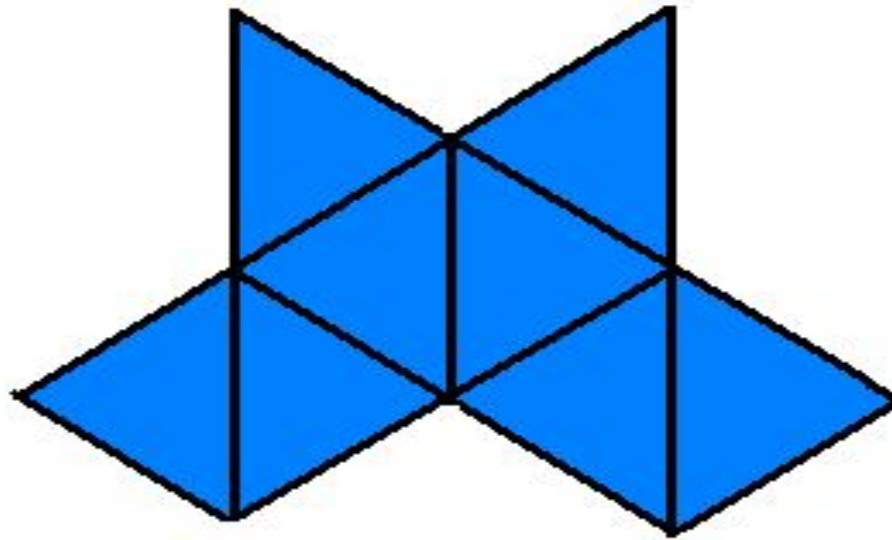
- Развертка правильного тетраэдра

Правильный октаэдр

- Составлен из восьми равносторонних треугольников. Каждая вершина октаэдра является вершиной равносторонних треугольников. Сумма плоских углов при каждой вершине равна 240 градусов.



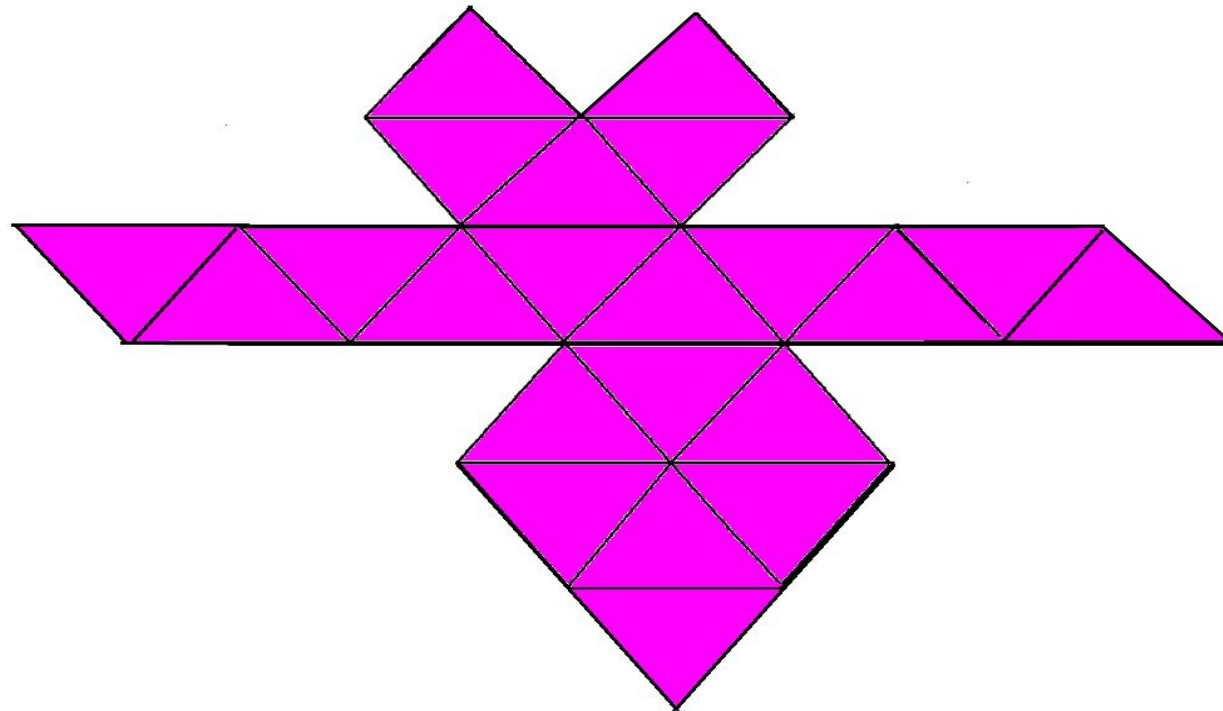
- Развертка правильного октаэдра



Правильный икосаэдр



- Составлен из двадцати равносторонних треугольников. Каждая вершина икосаэдра является вершиной пяти треугольников. Сумма плоских углов при каждой вершине равна 300 градусам.



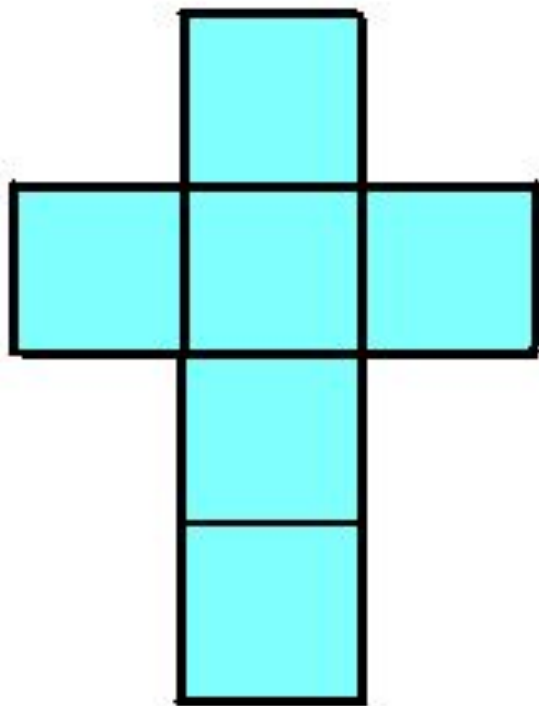
- Развертка правильного икосаэдра

КУБ

- Составлен из шести квадратов. Каждая вершина куба является вершиной трёх квадратов. Сумма плоских углов при каждой вершине равна 270 градусов.



- Развертка куба



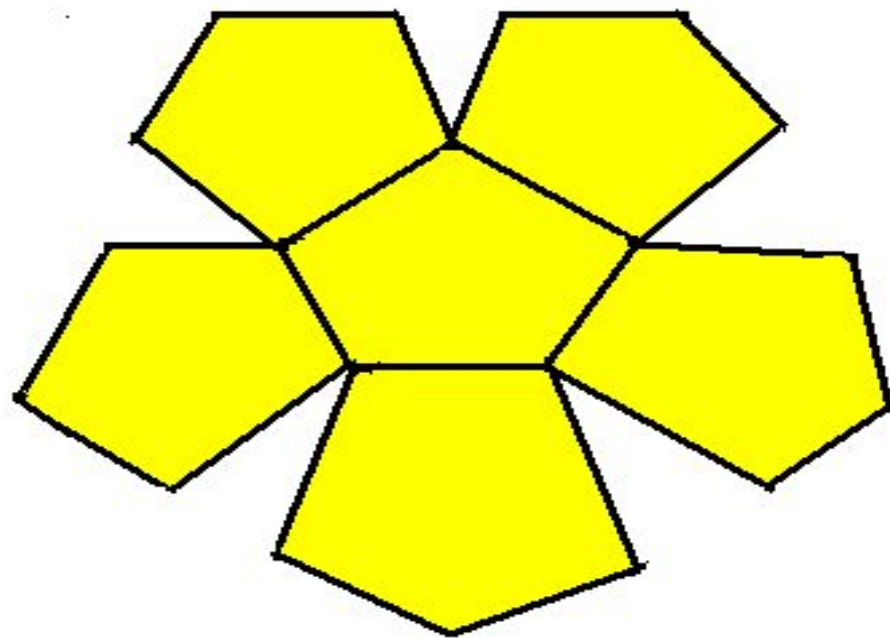
Правильный додекаэдр



- Составлен из двенадцати правильных пятиугольников. Каждая вершина додекаэдра является вершиной трёх правильных пятиугольников.

Сумма плоских углов при каждой вершине равна 324 градусам.

- Развертка правильного додекаэдра



Теорема Эйлера Для призмы

N -угольник	N+2	2N	3N
основание	Г	В	Р

Пирамиды.	вершины	рёбра	границы
n - угольная	$n+1$	$n*2$	$n+1$

Таблица №1



Используя модели правильных многогранников, заполните таблицу.

Правильный многогранник	Число граней	Число вершин	Число ребер
Тетраэдр			
Куб			
Октаэдр			
Додекаэдр			
Икосаэдр			

Таблица №2

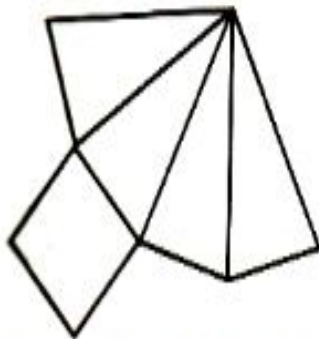


Ответы

Правильный многогранник	Число граней	Число вершин	Число ребер
Тетраэдр	4	4	6
Куб	6	8	12
Октаэдр	8	6	12
Додекаэдр	12	20	30
Икосаэдр	20	12	30

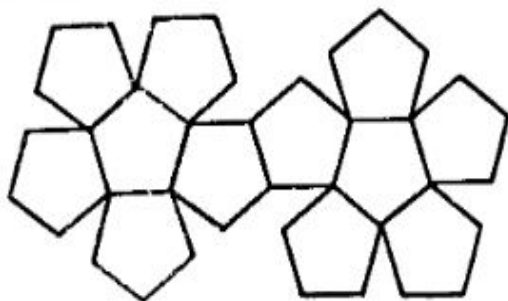
Домашнее задание:

1. Дана развёртка многогранника.



Изобразите многогранник по данной развёртке и определите его вид.

1. Дана развёртка многогранника.



Укажите название данного многогранника.

- A) Правильный икосаэдр
- B) Правильный додекаэдр
- C) Правильный гексаэдр
- D) Правильный октаэдр

2. У октаэдра 8 граней и 12 рёбер. Укажите количество вершин.

- A) 6 вершин
- B) 8 вершин
- C) 14 вершин
- D) 16 вершин



Пирамиды.	вершины	рёбра	грани
3 - угольная			
4 – угольная			
6 – угольная			
9 – угольная			
15 – угольная			

Найти количество граней, вершин, ребер призмы

Призмы/основание	Г	В	Р
3- угольник			
4-угольник			
6-угольник			
8-угольник			