

# 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*

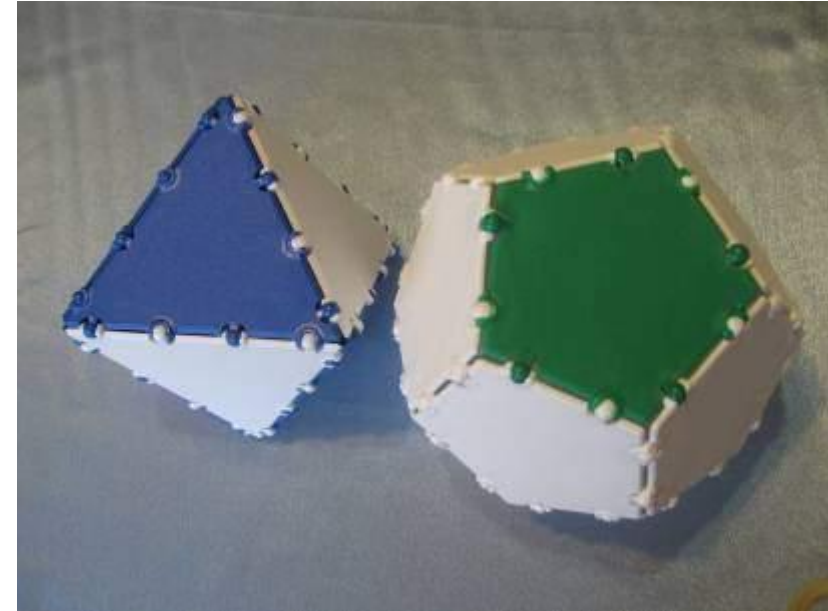
*тетраэдр*



*гексаэдр*

*октаэдр*

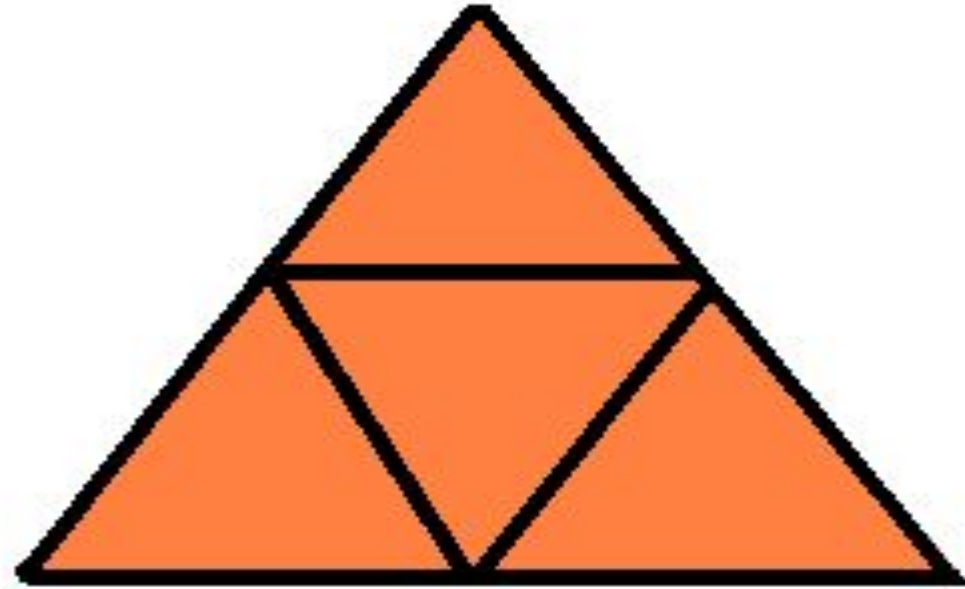
*додекаэдр*



# Правильный тетраэдр



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



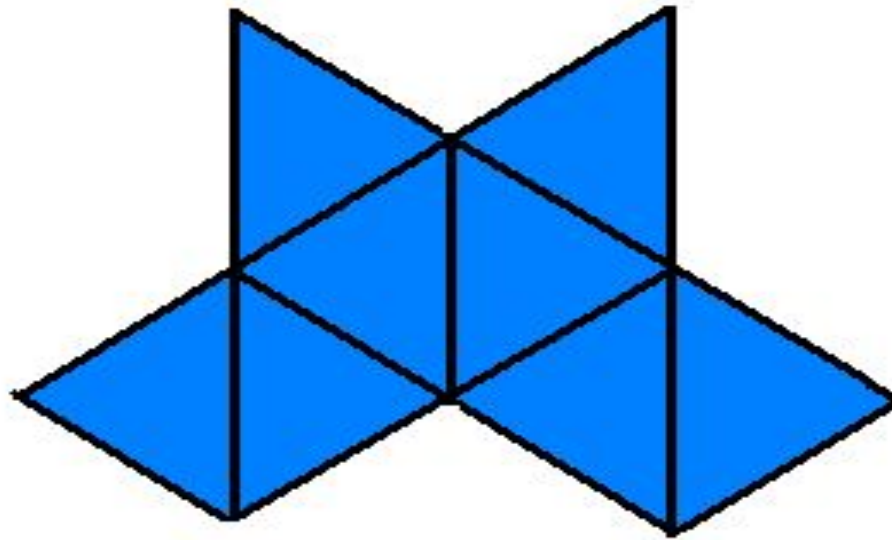
- Развертка правильного тетраэдра

# 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

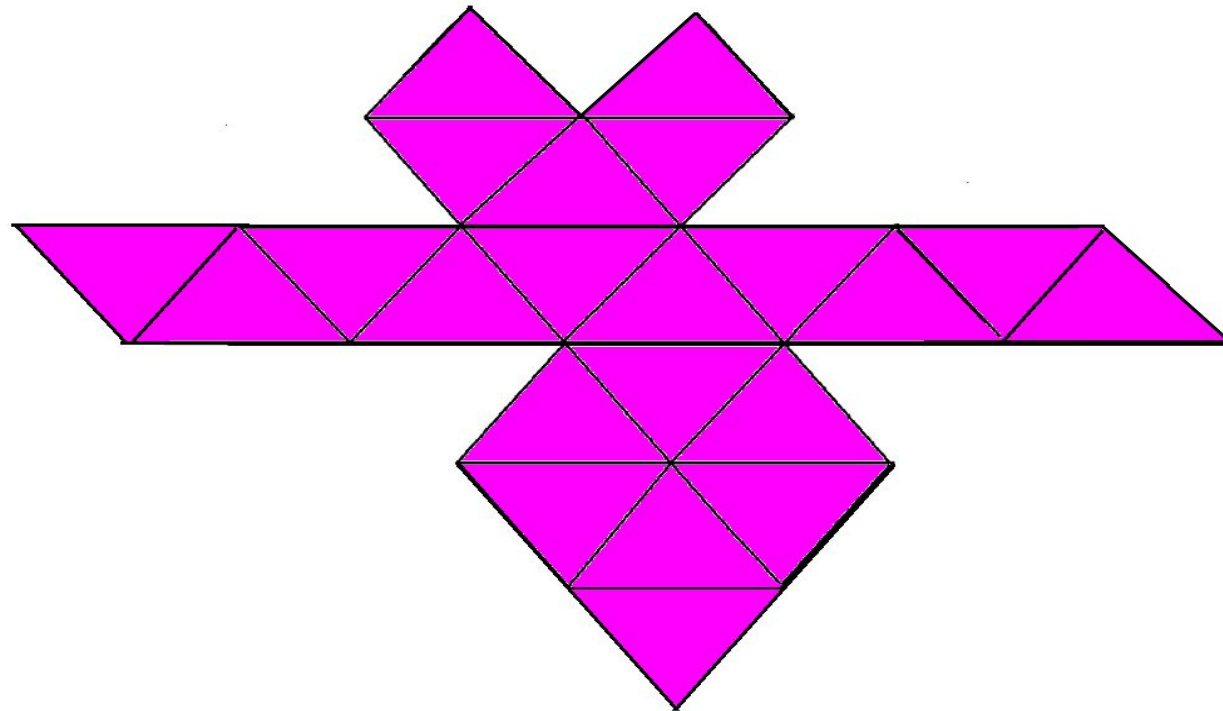


# Правильный икосаэдр



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





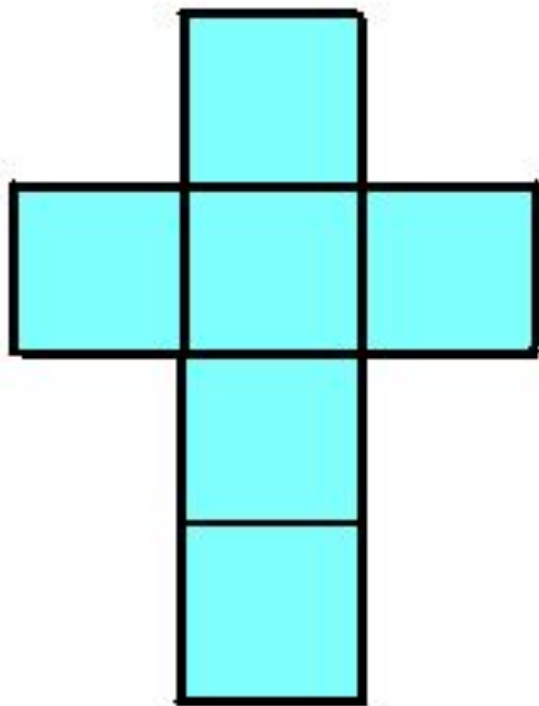
- Развертка правильного икосаэдра

# КУБ

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



- Развертка куба



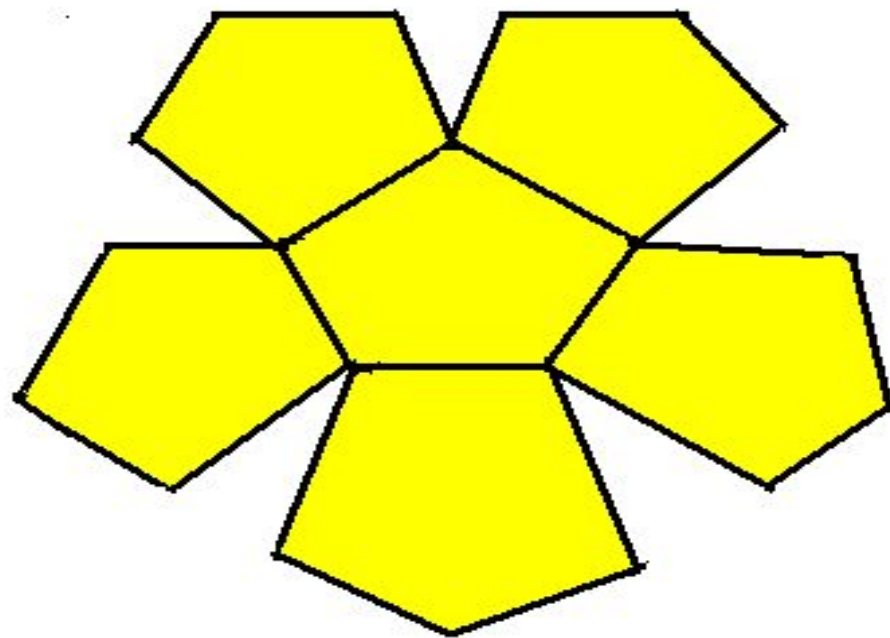
# Правильный додекаэдр



- 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

<b>N -угольник</b>	<b>N+2</b>	<b>2N</b>	<b>3N</b>
<b>основание</b>	<b>Г</b>	<b>В</b>	<b>Р</b>

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

## Таблица №1



**Используя модели правильных многогранников, заполните таблицу.**

<b>Правильный многогранник</b>	<b>Число граней</b>	<b>Число вершин</b>	<b>Число ребер</b>
<b>Тетраэдр</b>			
<b>Куб</b>			
<b>Октаэдр</b>			
<b>Додекаэдр</b>			
<b>Икосаэдр</b>			



## Таблица №2

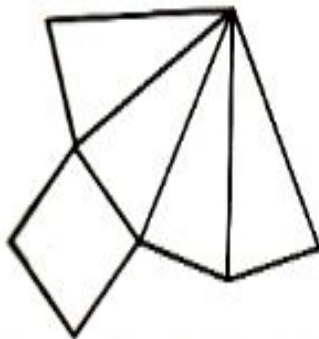


### Ответы

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

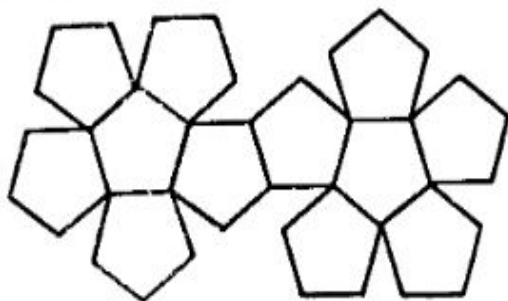
# Домашнее задание:

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) 16вершин



<b>Пирамиды.</b>	<b>вершины</b>	<b>рёбра</b>	<b>грани</b>
<b>3 - угольная</b>			
<b>4 – угольная</b>			
<b>6 – угольная</b>			
<b>9 – угольная</b>			
<b>15 – угольная</b>			

# Найти количество граней, вершин, ребер призмы

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