

# Введение

**Геометрия** – наука, изучающая формы, размеры и взаимное расположение фигур.

Слово **геометрия** – греческое, оно означает “землемерие” (**гео** – земля, **метрео** – измеряю).

Геометрия состоит из двух разделов: **планиметрии** и **стереометрии**.

**Планиметрия** – средневековый термин, первая часть которого – “**плани**” – происходит от латинского слова “плоскость”, а вторая – “**метрия**” – от греческого “мерить”, т.е. буквально планиметрия означает «плоскомерие». В планиметрии изучаются плоские фигуры, т.е. расположенные в одной плоскости.

**Стереометрия** – греческое слово, составленное из «**стерео**» – тело и «**метрео**» – измеряю. Таким образом, стереометрия – это «теломерие». В стереометрии изучаются неплоские фигуры, т.е. не лежащие в одной плоскости. Чаще их называют пространственными.

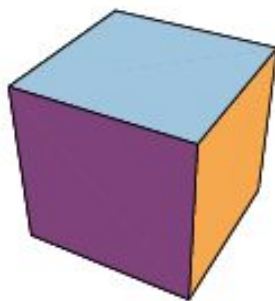
# Школа Пифагора

Одной из самых первых и самых известных школ была пифагорейская (VI-V вв. до н.э.), названная так в честь своего основателя Пифагора.

Объяснение устройства мира пифагорейцы тесно связывали с геометрией. Так, выделяя первоосновы бытия, они приписывали их атомам форму правильных многогранников, а именно: атомам огня - форму тетраэдра (рис. 1), земли - гексаэдра (куба, рис. 2), воздуха - октаэдра (рис. 3), воды - икосаэдра (рис. 4). Всей Вселенной приписывалась форма додекаэдра (рис. 5). В названиях этих многогранников указывается число граней (от греч. *эдра* - грань): *тетра* - четыре, *гекса* - шесть, *окто* - восемь, *икоси* - двадцать, *додека* - двенадцать.



1



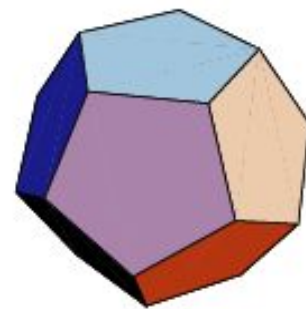
2



3



4



5

# Евклид



Евклид – древнегреческий ученый, живший около 300 г. до нашей эры. В его тринадцати книгах «Начала» впервые было представлено аксиоматическое построение геометрии. На протяжении около двух тысячелетий этот труд остается основой изучения систематического курса геометрии.

Царь Птолемей спросил у Евклида, нельзя ли найти более короткий и менее утомительный путь к изучению геометрии, чем его "Начала". Евклид на это ответил: "В геометрии нет царского пути".

# Вопрос 1

Как переводится греческое слово  
«геометрия»?

**Ответ:** Землемерие.

## Вопрос 2

Что изучает геометрия?

**Ответ:** Геометрия изучает формы, размеры и взаимное расположение фигур.

## Вопрос 3

Из каких двух основных разделов состоит геометрия?

**Ответ:** Планиметрия и стереометрия.

## Вопрос 4

Что означает слово «планиметрия»?

**Ответ:** «Плоскомерие».

## Вопрос 5

Что означает слово «стереометрия»?

**Ответ:** «Теломерие».



## Вопрос 6

Где зародилась геометрия?

**Ответ:** В Древней Греции.

## Вопрос 7

Когда существовала Древняя Греция?

**Ответ:** VII в. до н. эры – III в. н. эры.

## Вопрос 8

Когда жил Пифагор?

**Ответ:** 580 – 500 гг. до н. эры.

## Вопрос 9

Какая геометрическая фигура была отличительным знаком пифагорейцев?

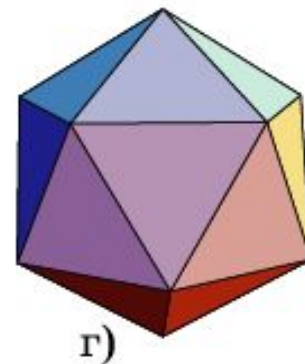
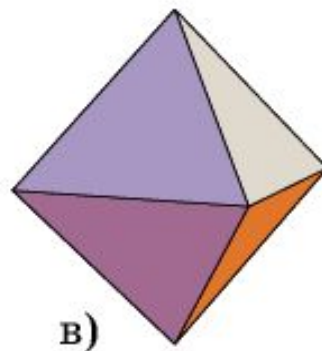
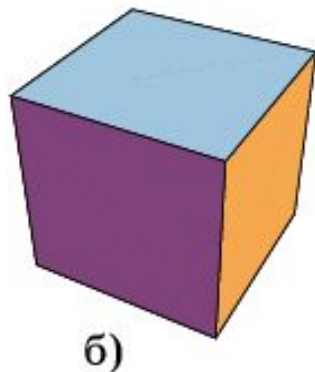
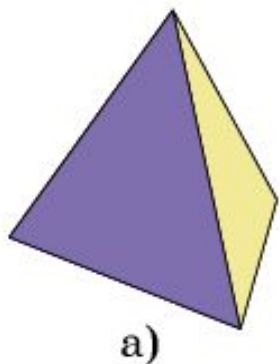
**Ответ:** Пентаграмма - правильный звездчатый, пятиугольник.

## Вопрос 10

Какую форму, по мнению пифагорейцев, имели атомы:

а) огня; б) земли; в) воздуха; г) воды?

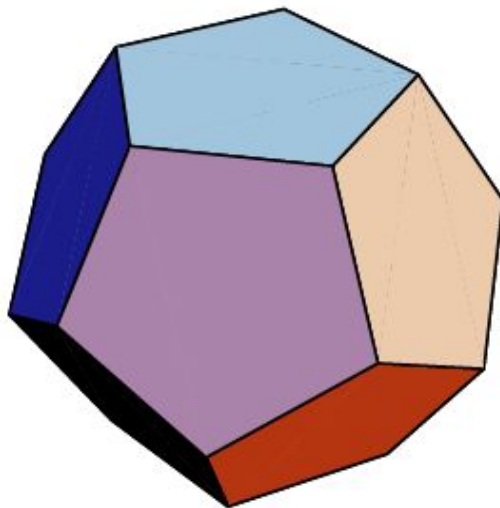
**Ответ:** а) Тетраэдра; б) куба; в) октаэдра; г) икосаэдра?



## Вопрос 11

Какую форму, по мнению пифагорейцев, имела вся Вселенная?

Ответ: Додекаэдра.



## Вопрос 12

Как звали ученого, впервые давшего аксиоматическое построение геометрии?

Ответ: Евклид.

## Вопрос 13

Когда жил Евклид?

**Ответ:** Около 300 г. до нашей эры.



## Вопрос 14

Как назывались книги Евклида, в которых давалось аксиоматическое построение геометрии?

Ответ: Начала.

# Упражнение 1

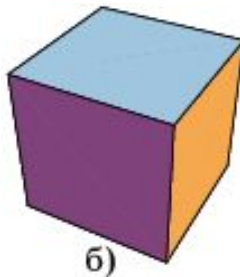
Сколько граней ( $\Gamma$ ) имеет:

а) тетраэдр?



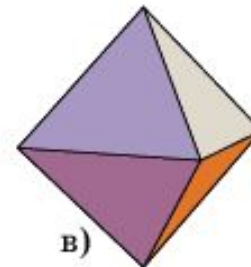
Ответ:  $\Gamma = 4$ .

б) куб?



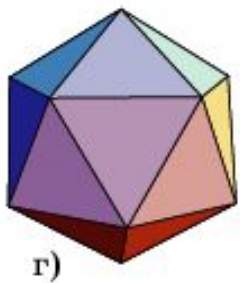
Ответ:  $\Gamma = 6$ .

в) октаэдр?



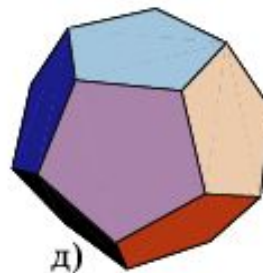
Ответ:  $\Gamma = 8$ .

г) икосаэдр?



Ответ:  $\Gamma = 20$ .

д) додекаэдр?

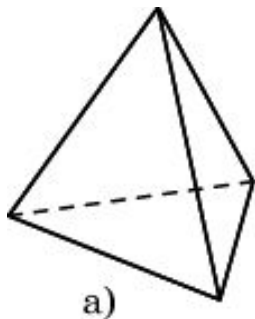


Ответ:  $\Gamma = 12$ .

# Упражнение 2

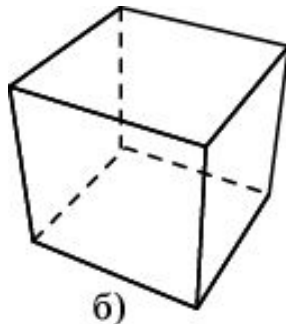
Сколько вершин (V) имеет:

а) тетраэдр?



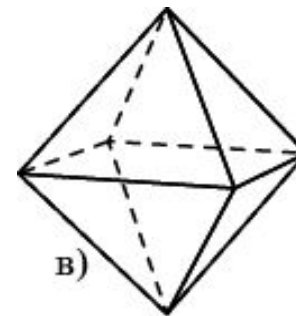
**Ответ:**  $V = 4$ .

б) куб?



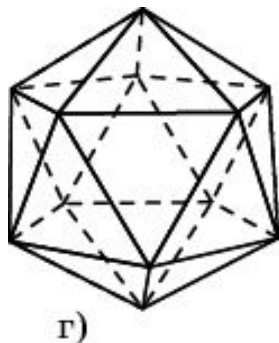
**Ответ:**  $V = 8$ .

в) октаэдр?



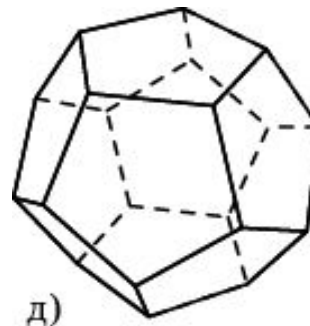
**Ответ:**  $V = 6$ .

г) икосаэдр?



**Ответ:**  $V = 12$ .

д) додекаэдр?

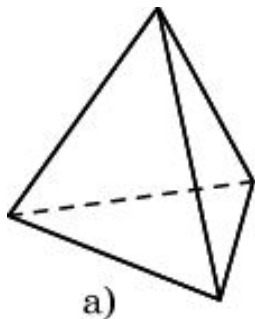


**Ответ:**  $V = 20$ .

# Упражнение 3

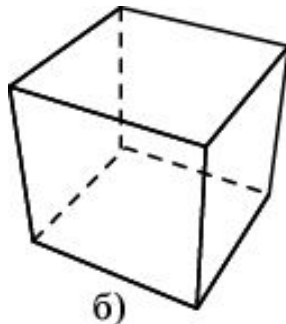
Сколько ребер (P) имеет:

а) тетраэдр?



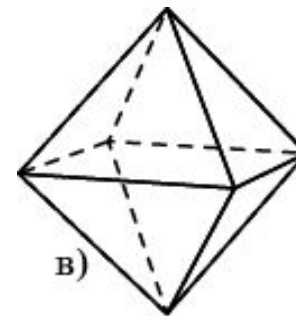
**Ответ:**  $P = 6$ .

б) куб?



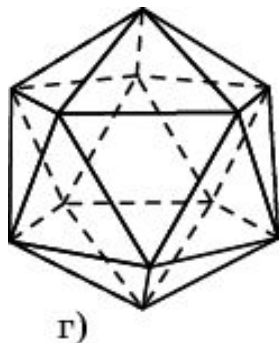
**Ответ:**  $P = 12$ .

в) октаэдр?



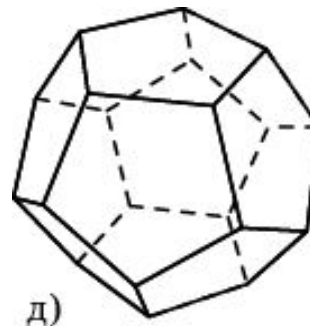
**Ответ:**  $P = 12$ .

г) икосаэдр?



**Ответ:**  $P = 30$ .

д) додекаэдр?



**Ответ:**  $P = 30$ .