

Введение в стереометрию

**Первый урок в 10
классе**

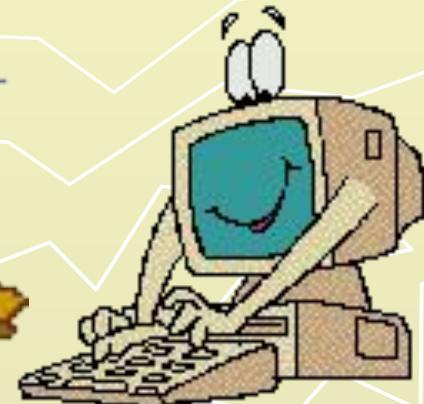
Школьная геометрия

Греческий язык

Землемерие

А знаете ли Вы,

Что ?



НАД ДВЕРЯМИ АКАДЕМИИ ПЛАТОНА БЫЛА НАДПИСЬ:
да не войдет сюда тот, кто не знает геометрии



Платон на фреске Рафаэля Санти

Плато́н
(др.- греч. Πλάτων)
(428 или 427 до н. э.,
Афины — 348 или 347 до
н. э.)
— древнегреческий
философ,
ученик Сократа,
учитель Аристотеля.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ ПРИЧЕРНЯЛИСЬ
ПРИ СОЗДАНИИ 7 ЧУДЕС СВЕТА.



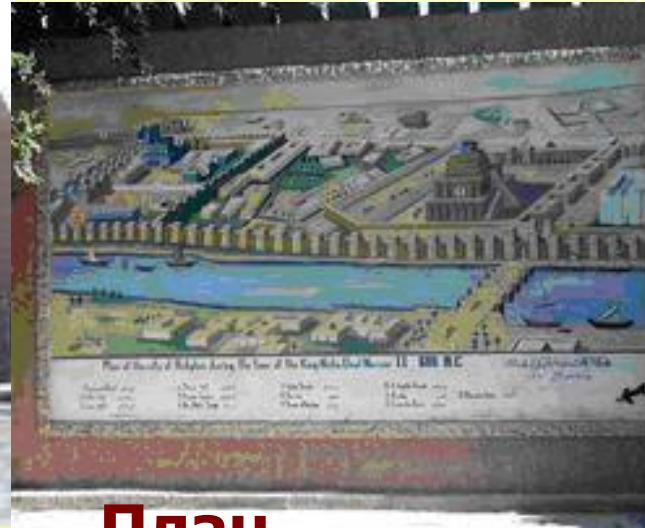
Висячие сады Вавилона

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ ПОМОГАЛИ ВЫЧИСЛЯТЬ В ДРЕВНЕМ ВАВИЛОНЕ.



**Стены
Вавилона**

Вавилóн — город в **Междуречье** (сегодня **Ирак**, 110 км к югу от Багдада), один из крупнейших городов Древнего мира. Вавилон был столицей **Вавилонии**, царства, просуществовавшего полтора тысячелетия, а затем державы **Александра Македонского**.



**План
Вавилона**



Вавилония

КАК ВОЗВОДИЛИ В КВАДРАТ В ДРЕВНЕМ ГОРОДЕ

Была известна формула :

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Называли
площадь

Площадь
 $= 4$

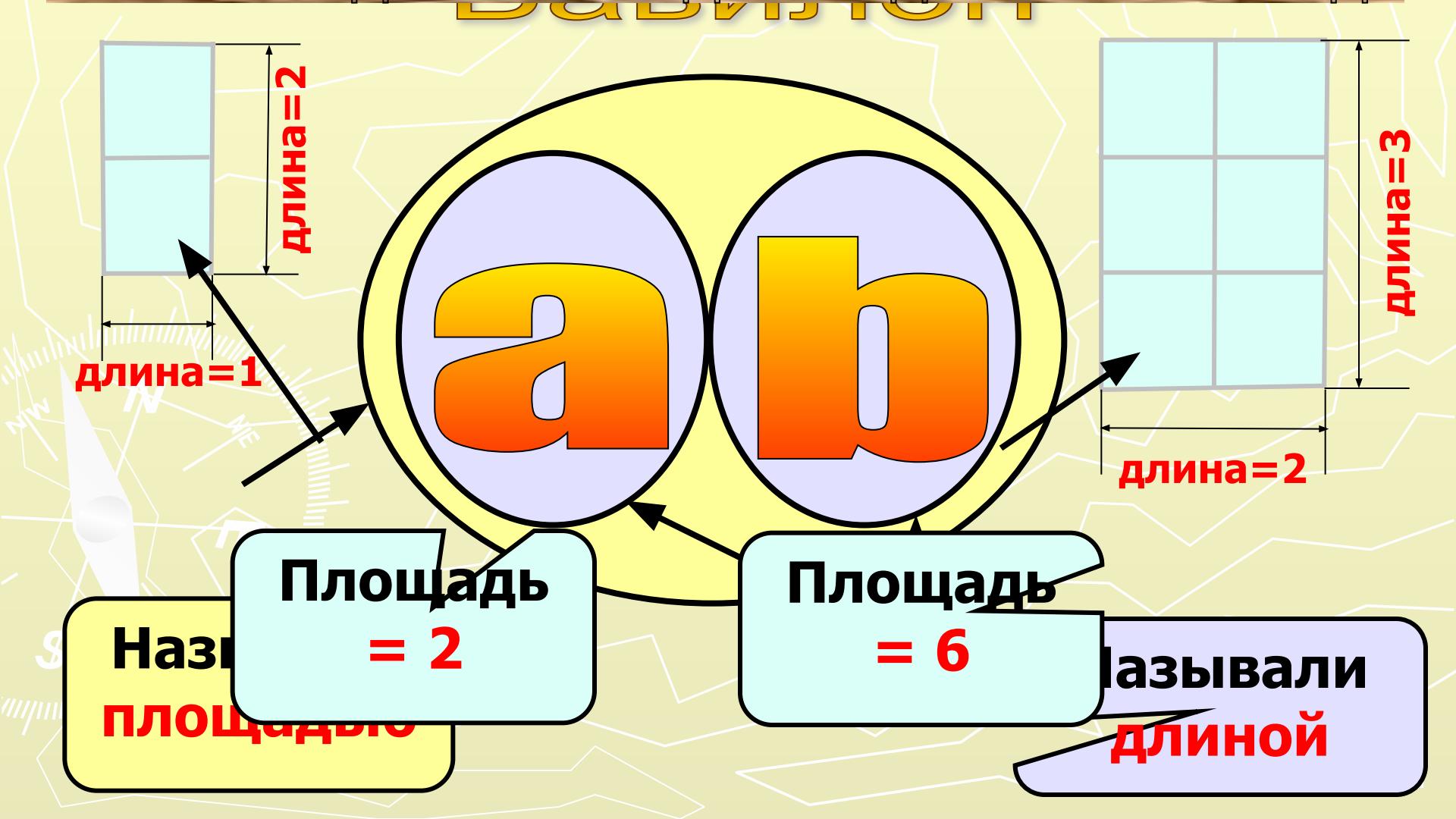
Площадь
 $= 9$

длина²

длина=3

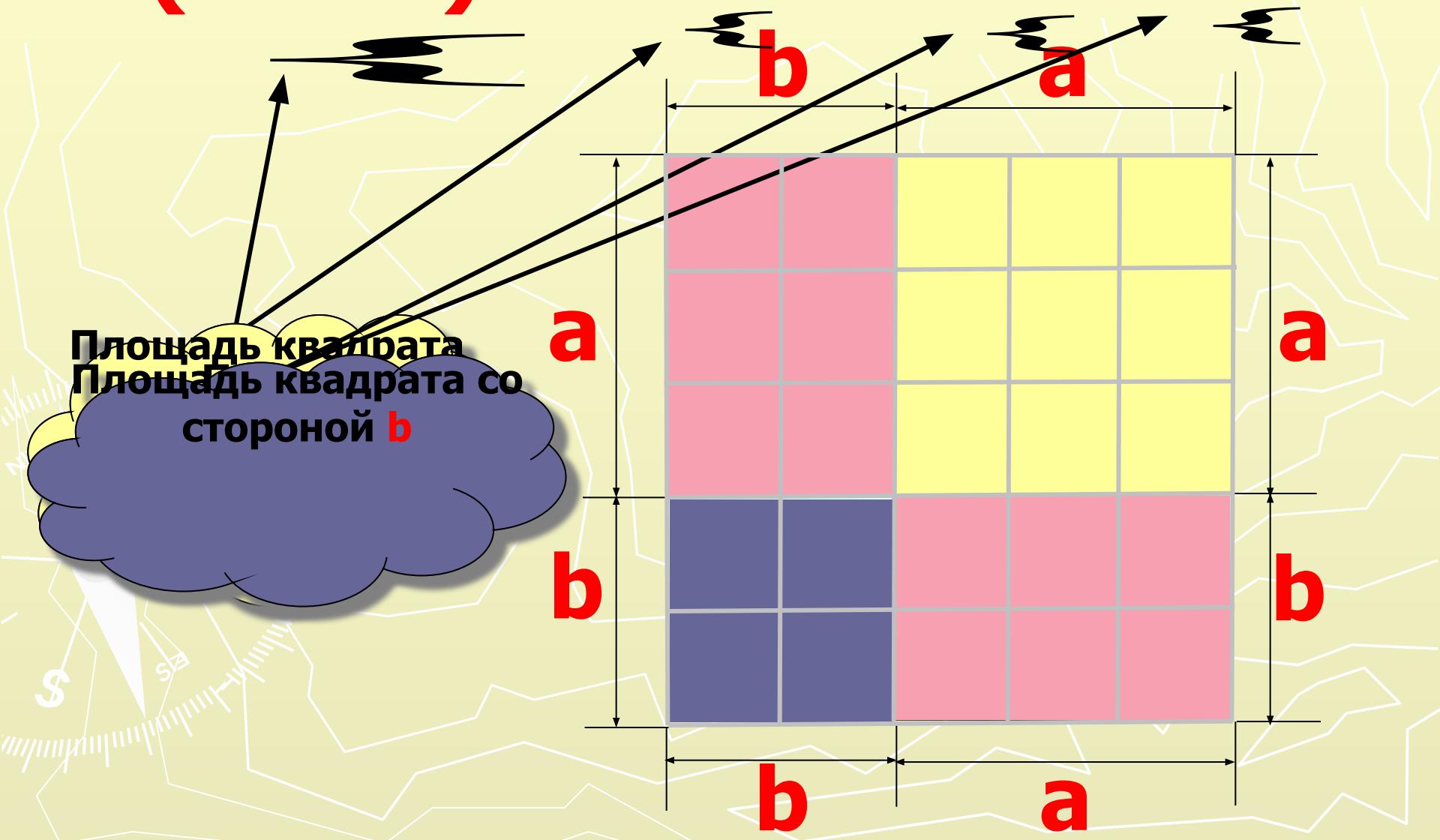
КАК ВОЗВОДИЛИ КВАДРАТ В ДРЕВНЕМ ГОРОДЕ

БАБИЛОНИЯ



Переведем на язык площадей

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$





Возьмём 6 спичек

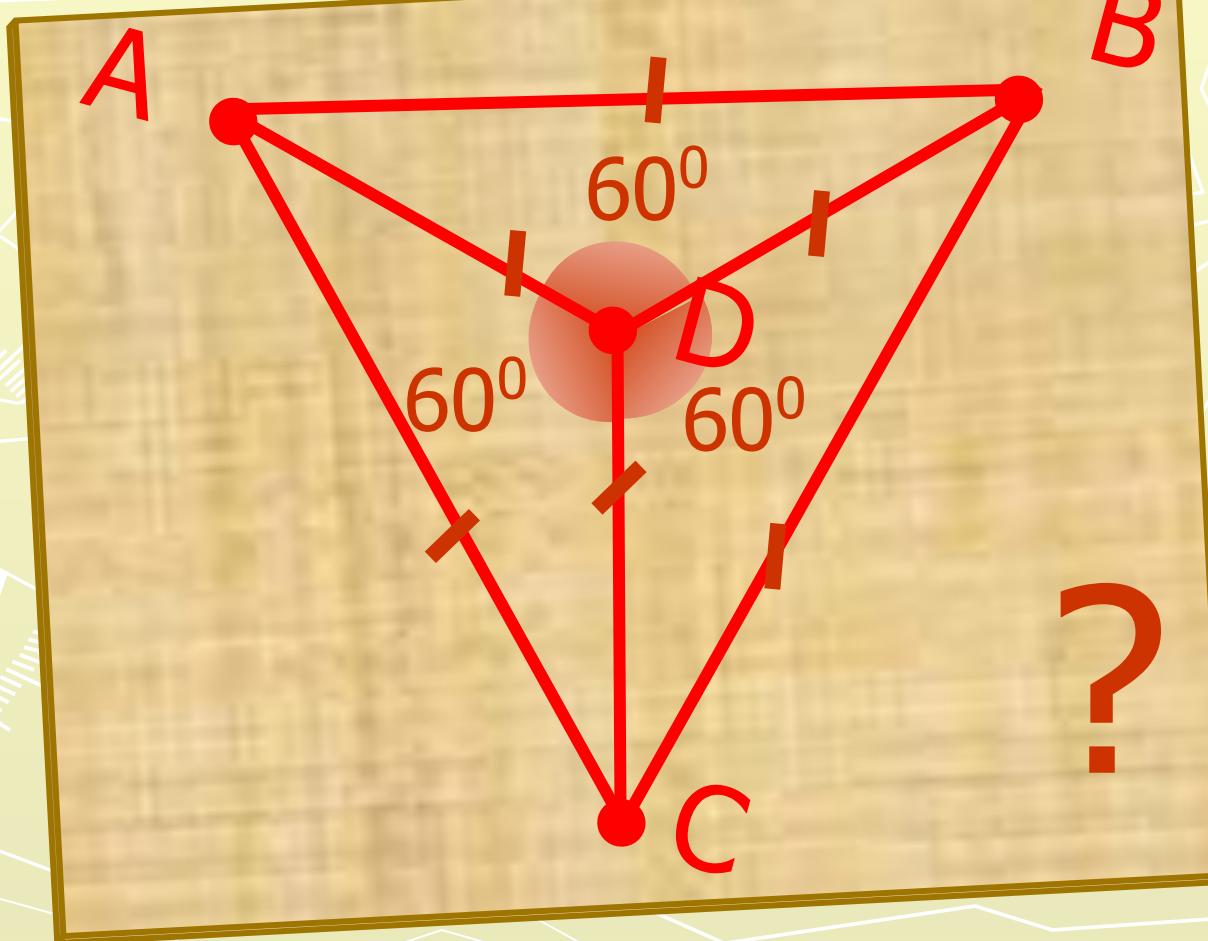
Расположите их так, чтобы каждый конец любой соединялся только с концами двух других. Спички ломать не разрешается.



Возьмём 6 спичек

То Рынок Всесиленко
важаак, чтобы киа ждъй Конец
в городе соединялся с краем простираюло.

стола



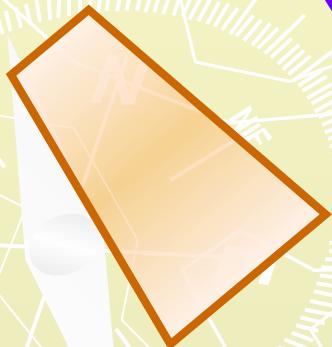
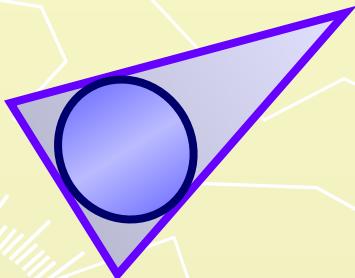
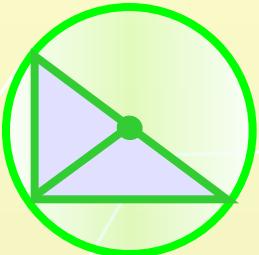
Планиметрия - это подраздел

~~геометрии, изучающий~~
planum - плоскость - мерю ~~Латинский~~ ~~Классический~~ языков
фигуры, которые можно расположить в пределах одной плоскости.

7 - 9 классы

10 - 11 классы

метрия



Разгадай кроссворд

4. Чезъ ³¹ с ² Расстояние от точки до центра
всю кругом. ¹ Расстояние между концами
всю кругом.



Указателем на номер

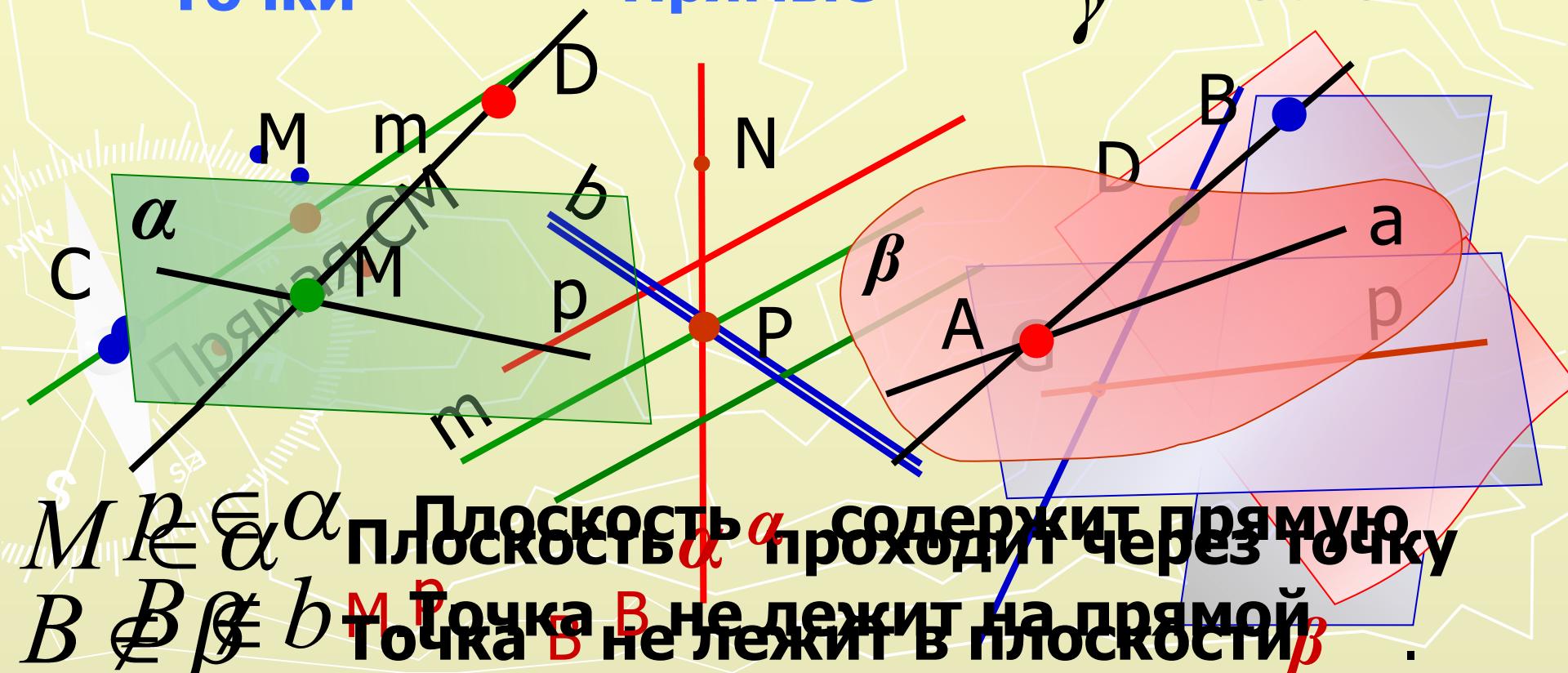
Стереометрия - это
геометрии, изучающий ~~один~~ раздел
«стереос»- объемный Греческий язык
фигур в пространстве.

Обозначение и Изображение

Точки

Прямые

Плоскости



$M \in \alpha$ Плоскость α содержит прямую
 $B \notin \beta$ Точка B не лежит на плоскости β .

Геомногограннике

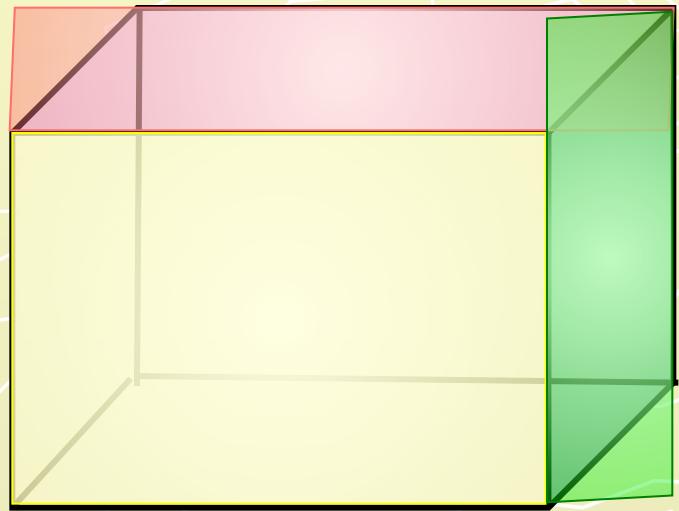
тела

Комната



фигуры

Прямоугольный
параллелепипед



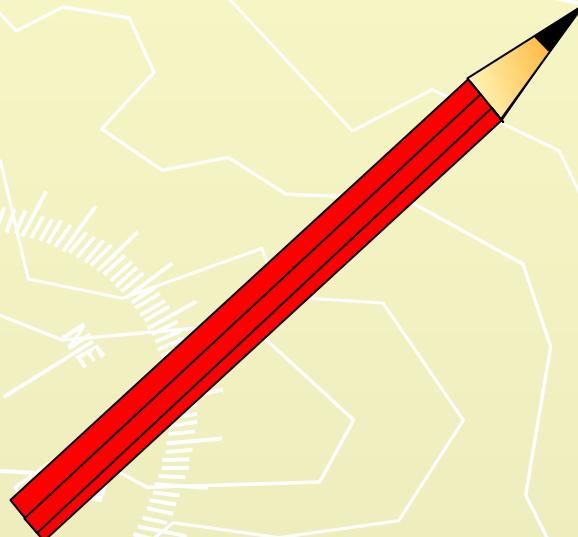
Поверхность

Прямоугольники

Геомногограннике

тела

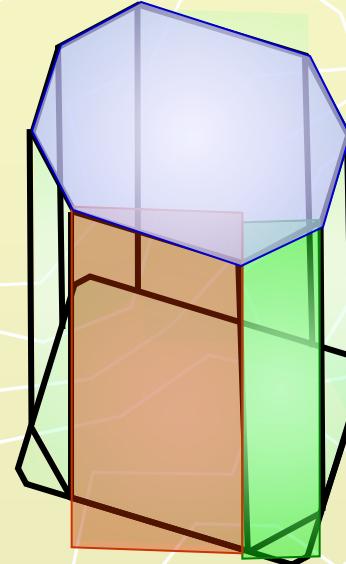
Карандаш



Поверхность

фигуры

Шестиугольная
призма

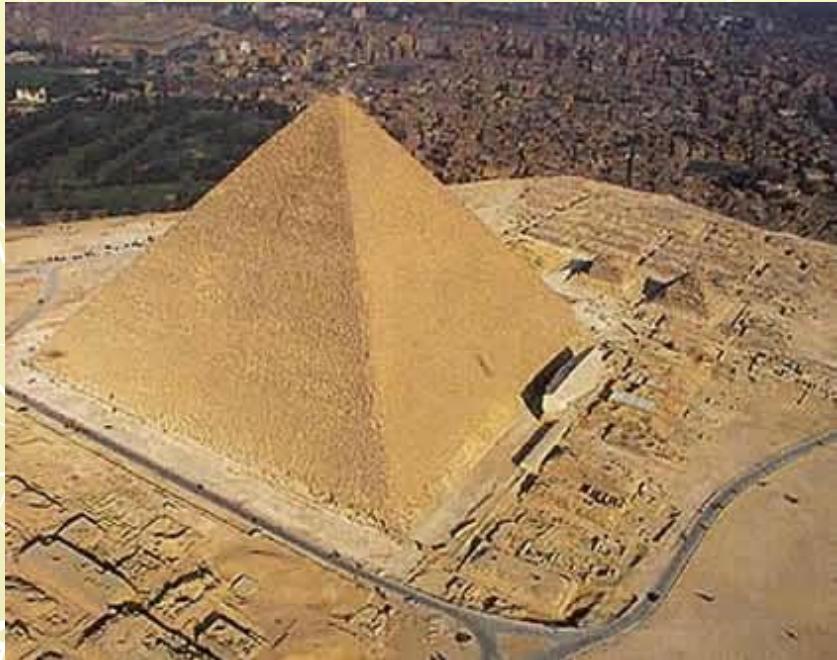


Прямоугольники
Шестиугольники

Геомногограннике

тела

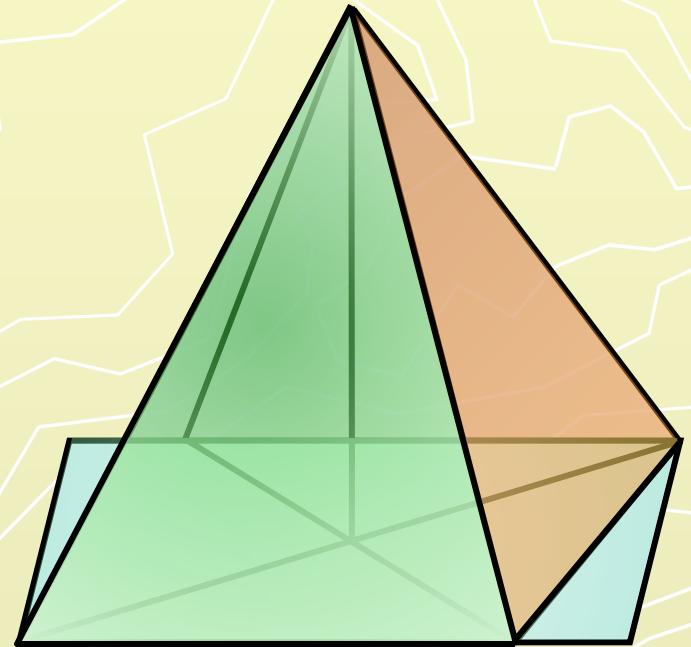
Пирамида в
Египте



Поверхность

фигуры

Четырёхугольная
пирамида



Прямоугольник
Треугольники

Геометрические тела

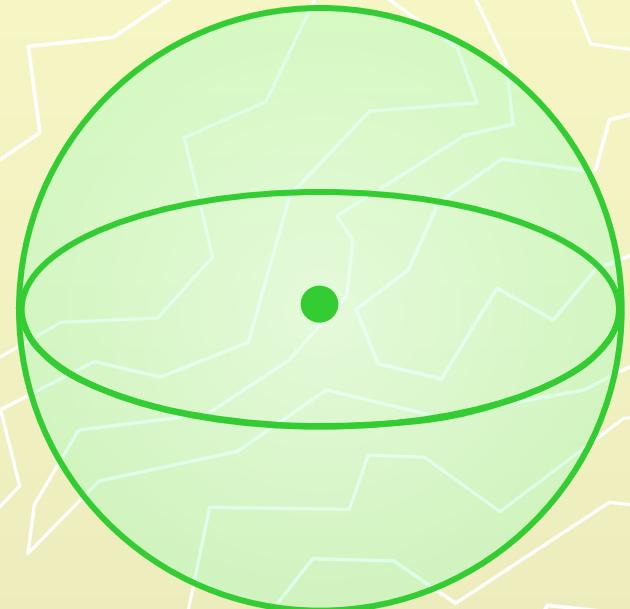
фигуры

Земля



Поверхность

Шар



Сфера
(сферическая
поверхность)

Геометрические тела

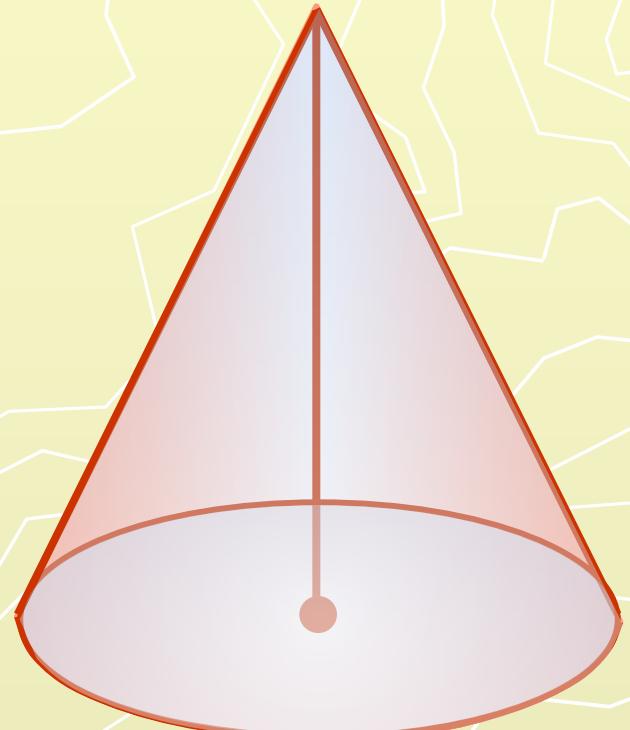
Типы



Поверхность

фигуры

Конус



Боковая поверхность
Круг - основание

Предположим, что Некто...



В чём шутка геометров?



Журнал "Квант" (№10 (1980))

Подведение итогов урока

**Каким вопросам был
посвящен урок?**

Чему научились на уроке?

Домашнее задание

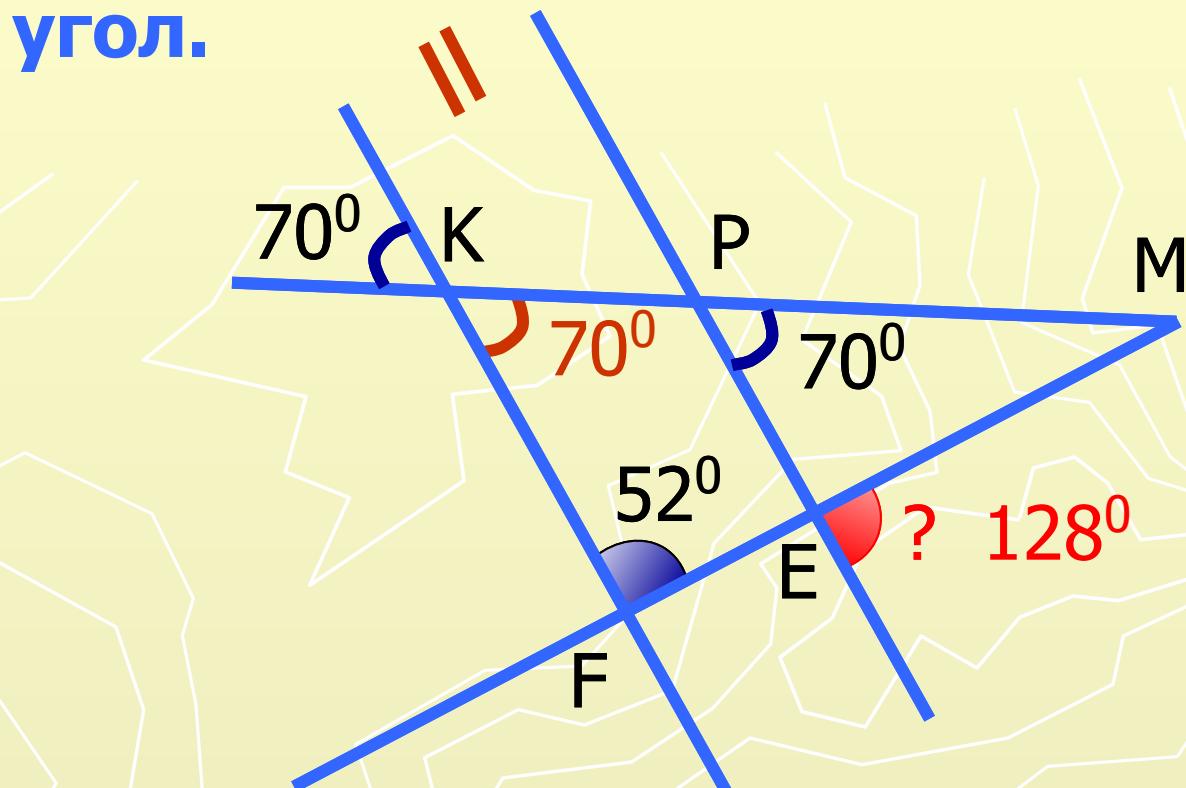
Выучить теоретические факты.

**Подготовить презентацию об
интересных событиях по истории
развития геометрии.**



1

Найдите неизвестный
угол.

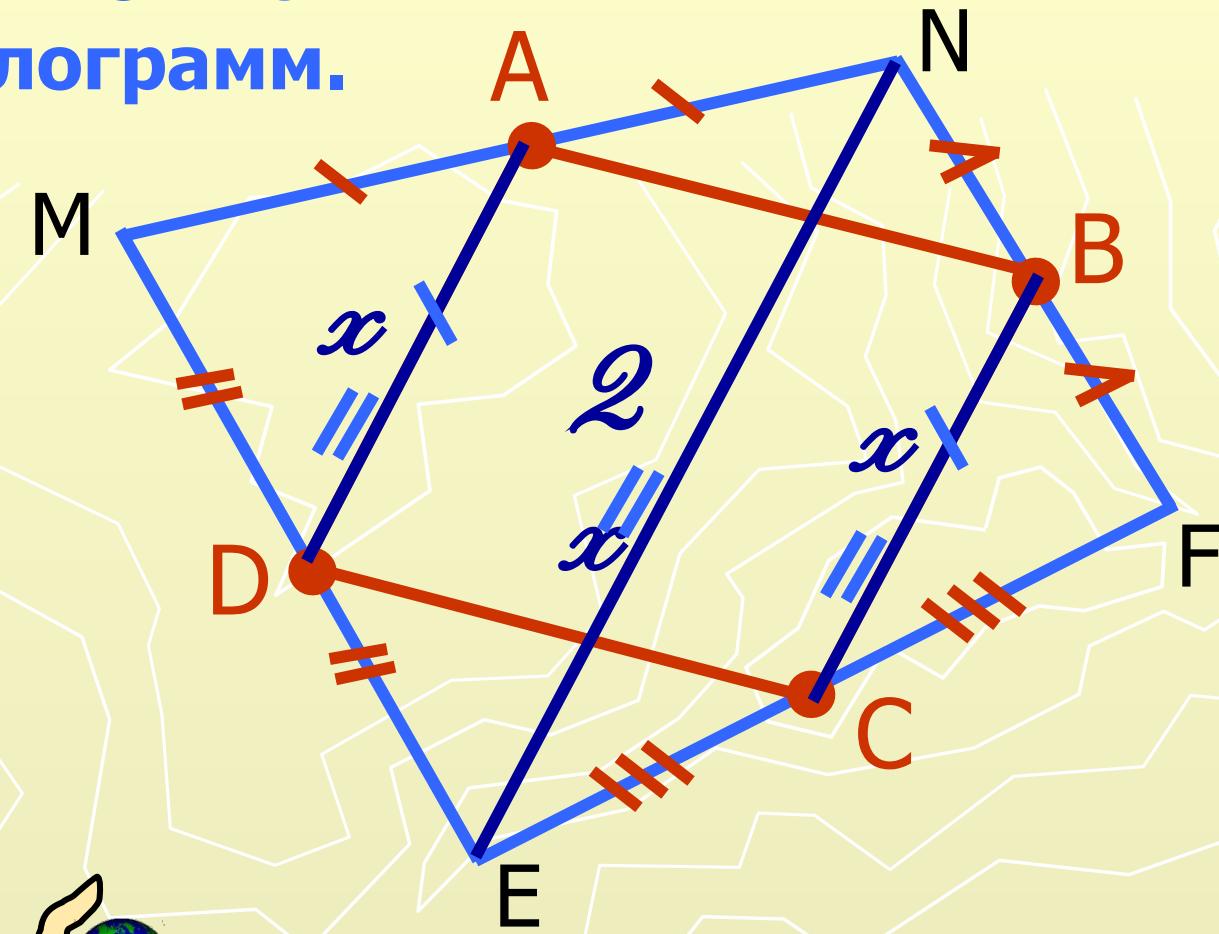


ПЕРЕЙДИ К ВОПРОСУ

2

Докажите, что ABCD -
параллелограмм.

ПРОВЕРКА

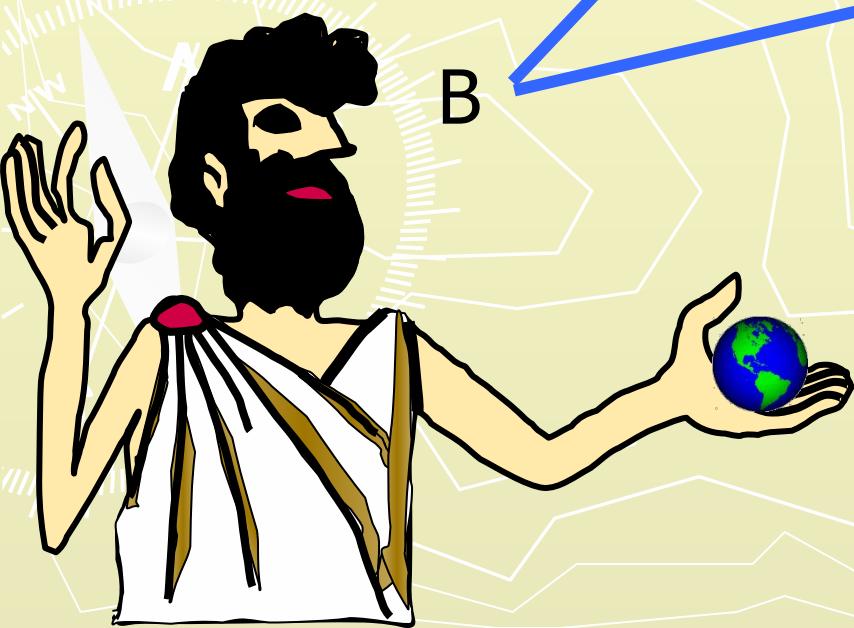


ПЕРЕЙДИ К ВОПРОСУ

3

Найдите неизвестную сторону в
треугольнике.

ПРОВЕРКА



По теореме косинусов:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \alpha$$

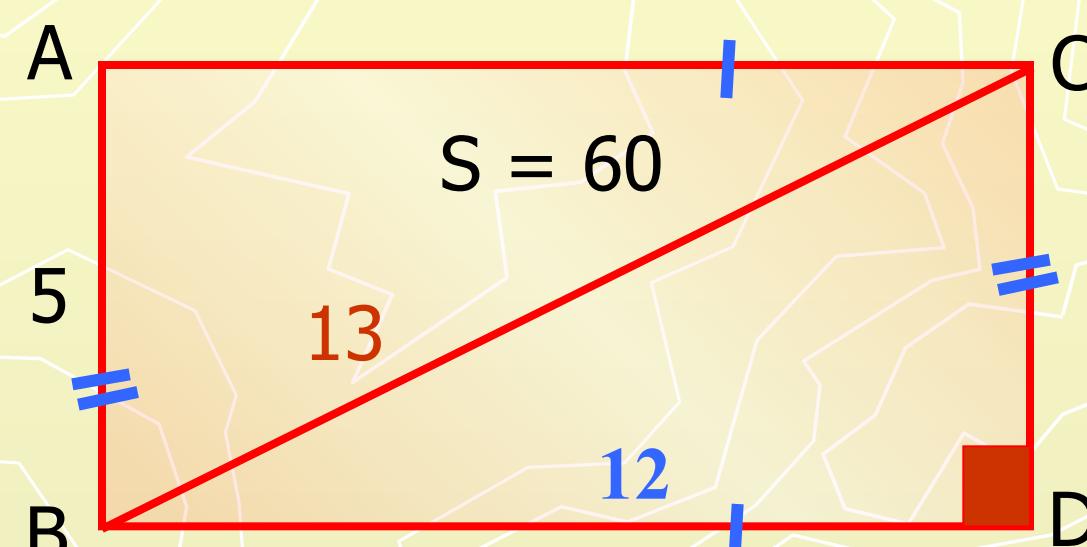
$$BC^2 = 9^2 + 4^2 - 2 \cdot 9 \cdot 4 \cdot \cos 120^\circ$$

ПЕРЕЙДИ К ВОПРОСУ

4

Найдите диагональ прямоугольника с площадью 60 см^2 , если одна из его сторон равна 5 см.

ПРОВЕРКА

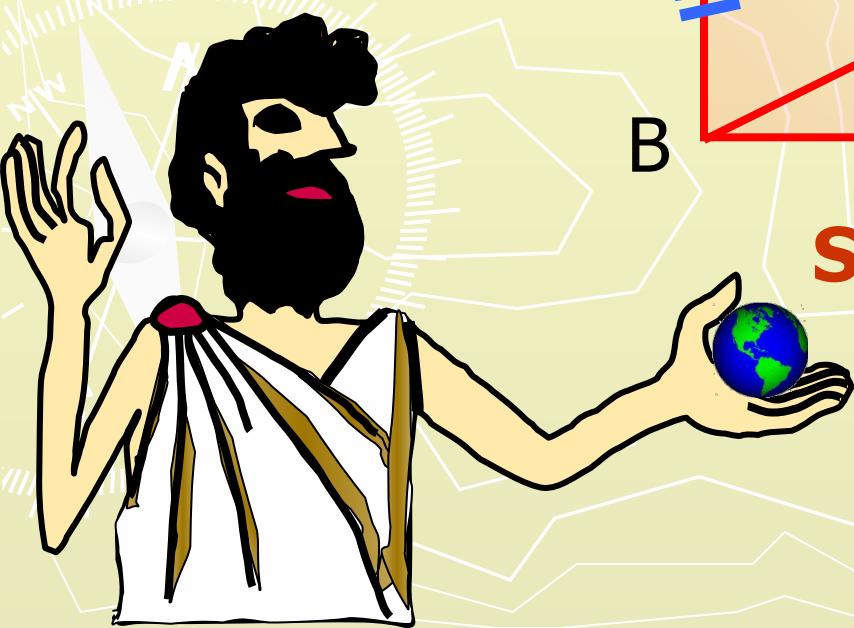


$S = a \cdot b$, $60 = 5 \cdot BD$, $BD = 12$.

$$C^2 = a^2 + b^2$$

Перейди к вопросу

$$BC^2 = 12^2 + 5^2 = 169$$

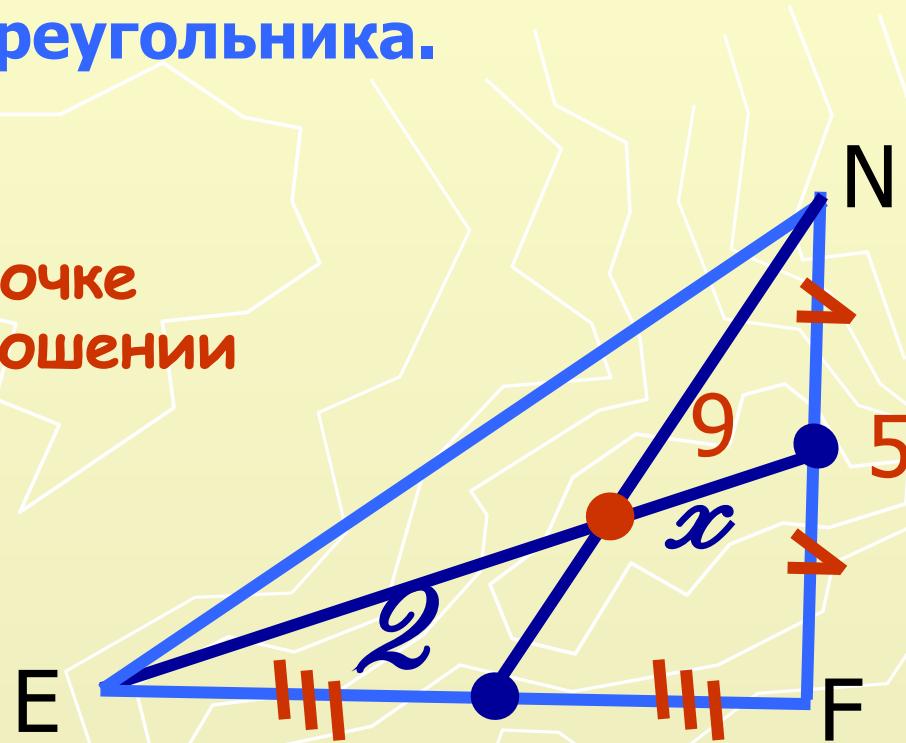


5

В треугольнике со стороной равной 5 см проведена медиана, равная 9 см. Найти отрезки, на которые поделила её точка пересечения медиан треугольника.

ПРОВЕРКА

Медианы треугольника в точке пересечения делятся в отношении 2:1, считая от вершины.



$$2x + x = 9, \quad x = 3, \quad 2x = 6.$$

ПЕРЕЙДИ К ВОПРОСУ

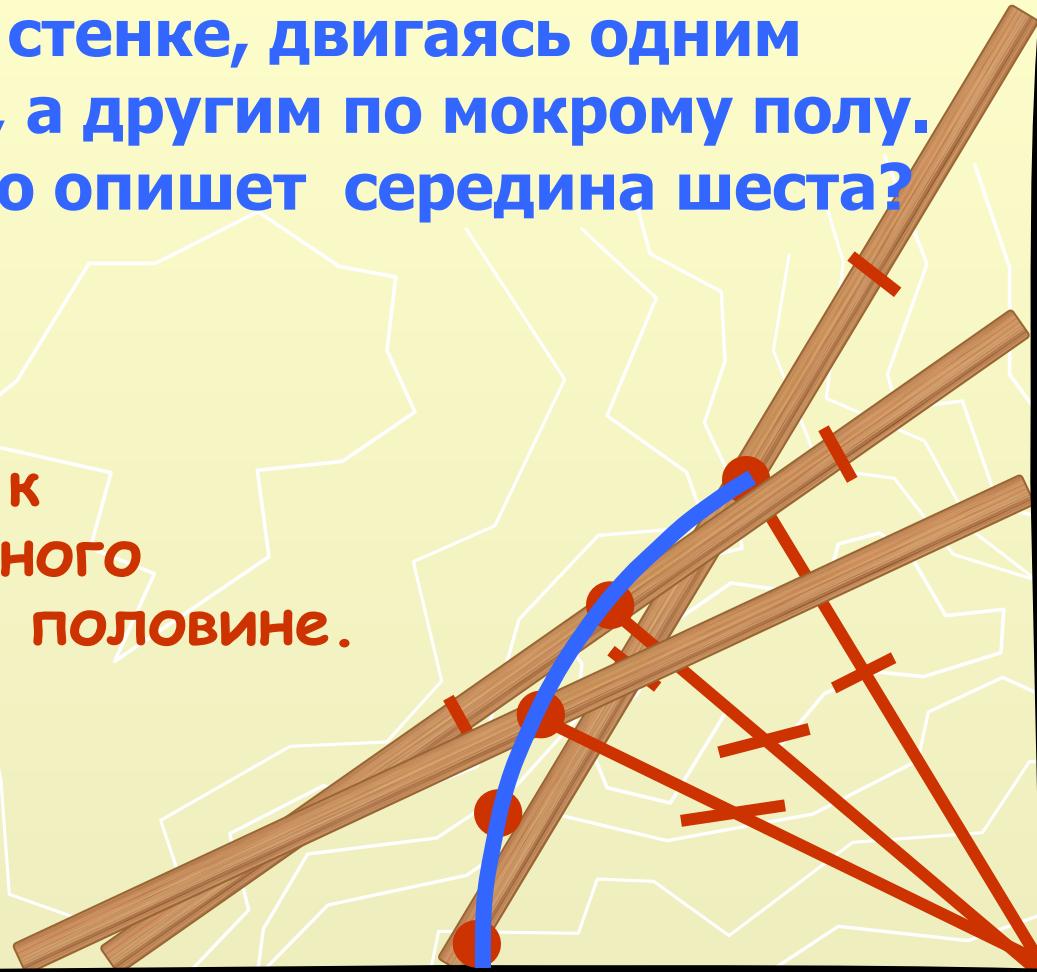
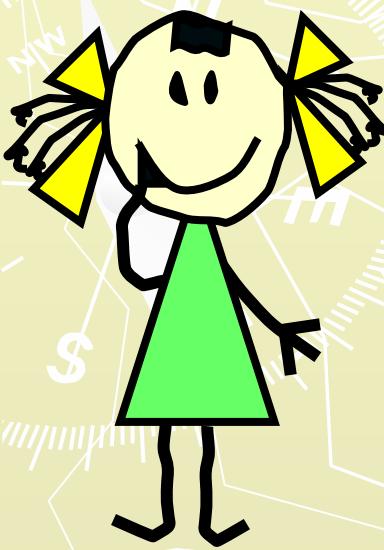
6

Задача на интуицию с применением знаний.

Шест сползает по стенке, двигаясь одним концом по стенке, а другим по мокрому полу. Какую траекторию опишет середина шеста?

ПРОВЕРКА

Медиана, проведённая к гипотенузе прямоугольного треугольника, равна её половине.



ПЕРЕЙДИ К ВОПРОСУ

Список используемой литературы

1. Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. сред. шк./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2004.
2. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7-9 классы. Геометрия.-М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 1998.
3. Дорофеев А.В. Страницы истории на уроках математики.- Киев, Журнал «Квантор», 1991.
4. Тесты к школьному учебнику: Геометрия. 9 класс: Справочное пособие.-М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.

Интернет-ресурсы

<http://go.mail.ru/frame.html?imgurl=http://artnow.ru/img/119000/119443.gif&pageurl=http://grigam.narod.ru/webmast/sov16.htm&id=17343079&iid=5&imgwidth=60&imgheight=57&imgsize=5039&lang=ru&titles=pages&links=b>

http://archive.diary.ru/~Indiana/?comments&postid=26783051&htm&uid=&rss_signatu

http://buybu.narod.ru/gifs/office_7.htm

http://go.mail.ru/frame.html?&imgurl=http%3A%2F%2Fwww.abc-people.com%2Fdata%2Frafael-santi%2Fpic-8a.jpg&pageurl=http%3A%2F%2Fgcg-studio.narod.ru%2Fproject_1.html&id=9153240&iid=8&imgwidth=180&imgheight=236&imgsize=158117



<http://animashky.ru/index/012>

<http://kinoforum.my1.ru/forum/56-204-1>



http://bigbadger.narod.ru/anim_komp.htm

http://2happy.ru/uploads/posts/2008-11/1226398718_main_ma_p2.gif



<http://fio.ifmo.ru/archive/group11/c3wu6/7ch/main.html>

<http://www.wyllf.ru/chtivo/15982-sem-chudes-sveta-v-kartinkakh.html>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%B4>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD>

http://www.it-n.ru/profil.aspx?cat_no=692&d_no=9658&all=1