

# Урок геометрии в 7 классе

## «Путешествие на поезде»

Федотова Елена Александровна

учитель математики

ГБОУ СОШ №1372 г. Москва



*В геометрии нет царской дороги*

*Евклид*



Станция  
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ

Станция  
ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ

Станция  
ВЫБОРНАЯ

Станция  
Бунинская  
Аллея

Станция  
ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ

Станция  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ



# СТАНЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ



## Ответить на вопросы:

- Какие прямые называются параллельными?
- А какие прямые называются перпендикулярными?
- Сформулируйте признаки параллельных прямых.
- Сформулируйте аксиому параллельных прямых.
- Сформулируйте свойство параллельных прямых.





Какой русский математик, решивший вопрос о доказательстве аксиомы о параллельных прямых создатель неевклидовой геометрии, названной его именем, деятель университетского образования и народного просвещения.

Л	О	Б	А	Ч	Е	В	С	К	И	Й
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# СТАНЦИЯ ВЫБОРЖДАЯ



## Выберите верные утверждения:

$\angle 1$  и  $\angle 3$  - вертикальные

$\angle 5$  и  $\angle 1$  - односторонние

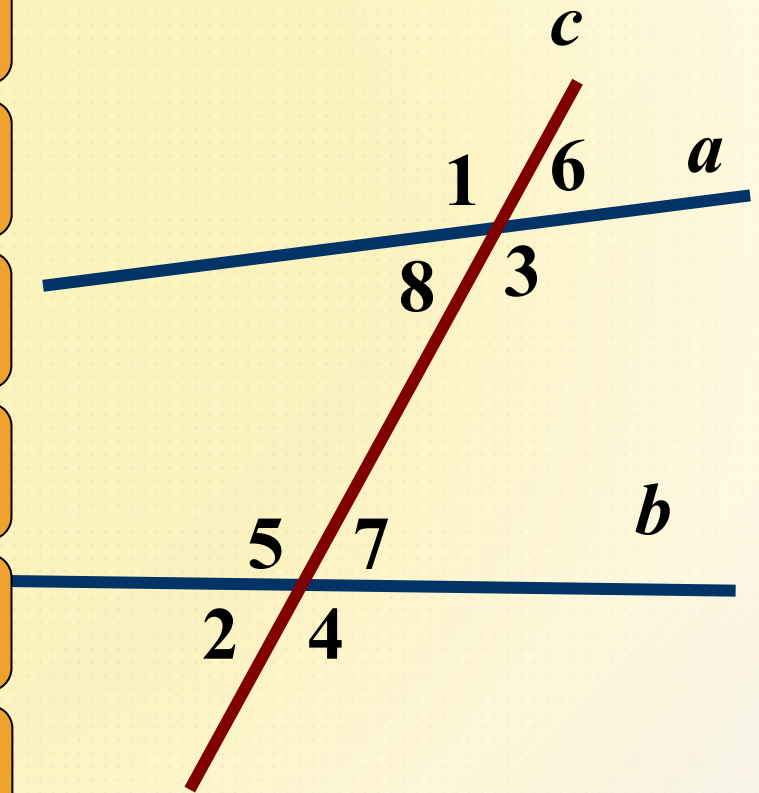
$\angle 7$  и  $\angle 6$  - соответственные

$\angle 5$  и  $\angle 3$  - накрест лежащие

$\angle 2$  и  $\angle 4$  - смежные

$\angle 7$  и  $\angle 1$  - накрест лежащие

$\angle 3$  и  $\angle 7$  - односторонние





**Выберите верные утверждения:**

$$\angle 1 = \angle 6$$

$$\angle 8 + \angle 5 = 180^{\circ}$$

$$\angle 7 = \angle 6$$

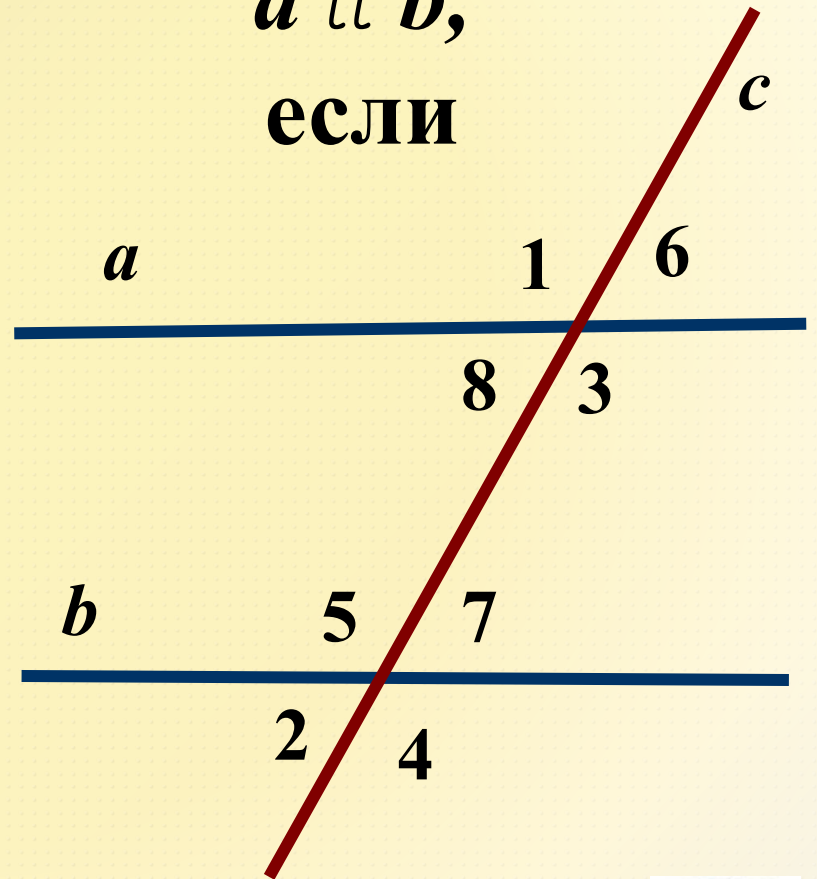
$$\angle 8 + \angle 3 = 180^{\circ}$$

$$\angle 5 = \angle 3$$

$$\angle 1 + \angle 4 = 180^{\circ}$$

$$\angle 2 = \angle 6$$

$a \parallel b$ ,  
если

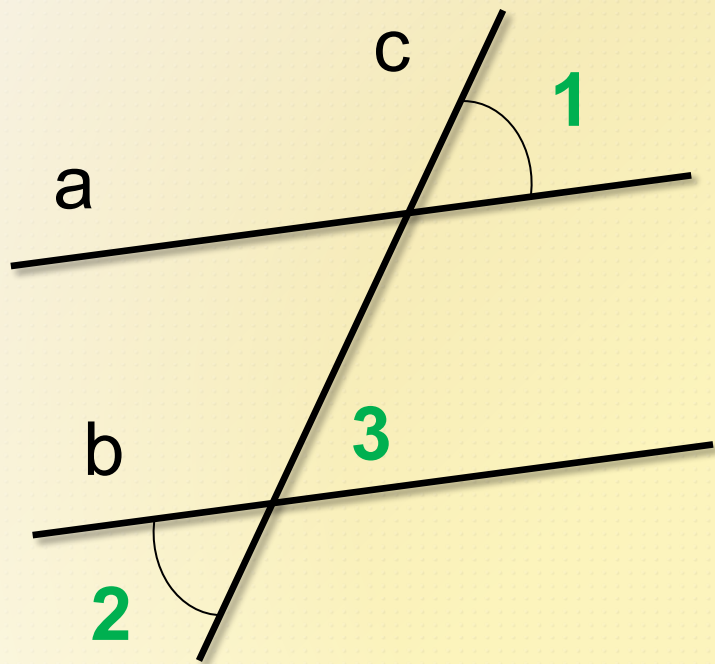


# СТАНЦИЯ ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ





# Задача № 1



Дано:  $\angle 1 = 75^\circ$ ,  
 $\angle 1 = \angle 2$

Доказать:  $a \parallel b$



## Решение:

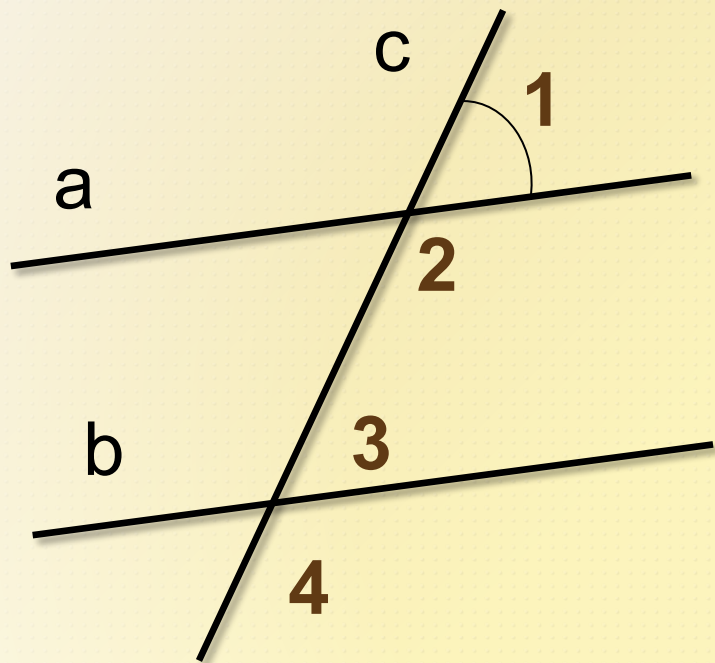
- $\angle 2$  и  $\angle 3$  – вертикальные, по свойству вертикальных углов  $\angle 2 = \angle 3 = 75^\circ$
- $\angle 1$  и  $\angle 3$  – соответственные и  $\angle 1 = \angle 3 = 75^\circ$ , значит  $a \parallel b$



# СТАНЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ



## Задача № 2



Дано:  $a \parallel b$ ,  
 $\angle 1 = 55^\circ$

Найти:  $\angle 2$ ,  
 $\angle 3$ ,  
 $\angle 4$

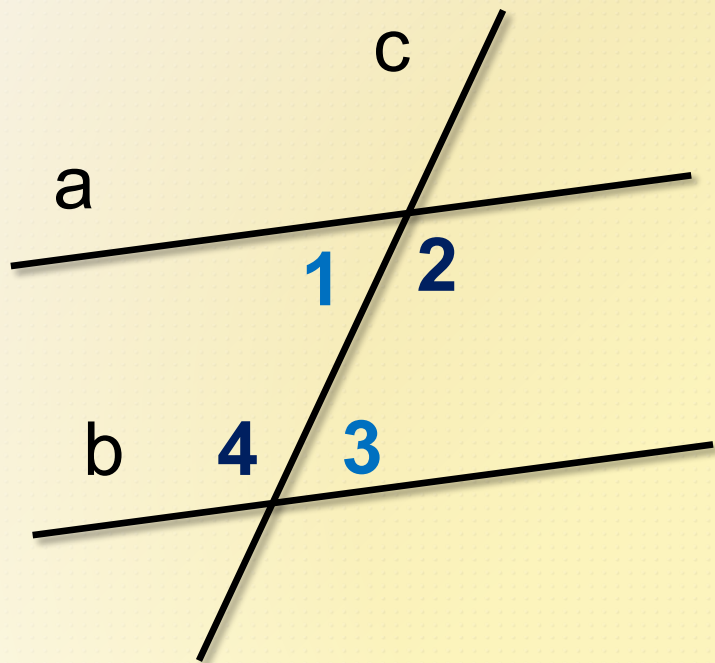


## Решение:

- $\angle 1$  и  $\angle 3$  – соответственные, при параллельных прямых  $\angle 1 = \angle 3 = 55^\circ$
- $\angle 1$  и  $\angle 2$  – смежные, по свойству смежных углов  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ , значит  $\angle 2 = 180^\circ - \angle 1 = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$
- $\angle 2$  и  $\angle 4$  – соответственные, при параллельных прямых  $\angle 4 = \angle 2 = 125^\circ$

Ответ:  $\angle 3 = 55^\circ$ ,  $\angle 2 = 125^\circ$ ,  $\angle 4 = 125^\circ$

## Задача № 3



Дано:  $a \parallel b$ ,

$$\angle 1 + \angle 3 = 88^\circ$$

Найти:  $\angle 1$ ,  $\angle 2$

$\angle 3$ ,  $\angle 4$



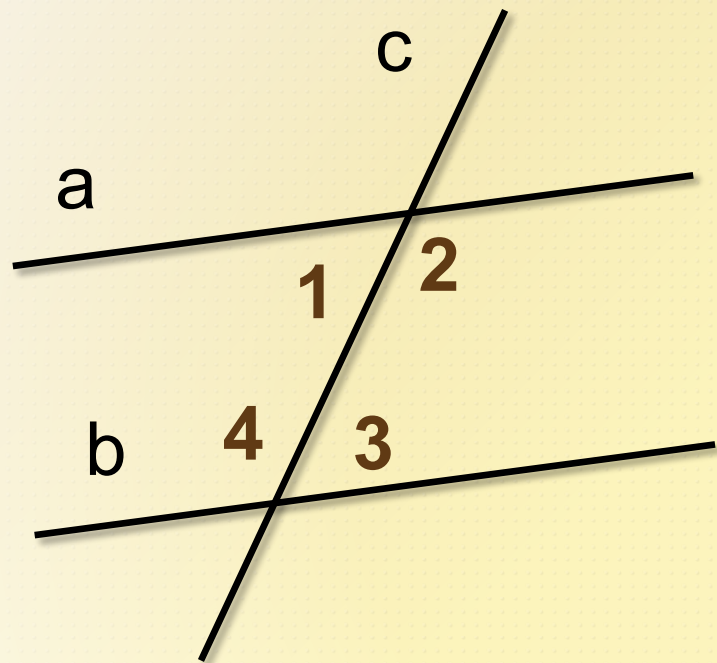
## Решение:

- $\angle 1$  и  $\angle 3$  – накрест лежащие, при  $a \parallel b$   
 $\angle 1 = \angle 3 = 88^\circ : 2 = 44^\circ$
- $\angle 2$  и  $\angle 3$  – односторонние, при  $a \parallel b$   
 $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ , значит  
 $\angle 2 = 180^\circ - \angle 3 = 180^\circ - 44^\circ = 136^\circ$
- $\angle 2$  и  $\angle 4$  – накрест лежащие, при  $a \parallel b$   
 $\angle 2 = \angle 4 = 136^\circ$

Ответ:  $\angle 1 = 44^\circ$ ,  $\angle 2 = 136^\circ$ ,  $\angle 3 = 44^\circ$ ,  $\angle 4 = 136^\circ$



## Задача № 4



Дано:  $a \parallel b$ ,  
 $\angle 2 = 5 \angle 3$ ,

Найти:  $\angle 1$ ,  
 $\angle 2$

$\angle 3$ ,  $\angle 4$



## Решение:

- $\angle 2$  и  $\angle 3$  – односторонние, при  $a \parallel b$   
 $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ .
- Пусть  $\angle 3 = x$ , тогда  $\angle 2 = 5x$ , составим уравнение  $5x + x = 180$ ,

$$x = 30^\circ, \text{ значит}$$

$$\angle 3 = 30^\circ, \angle 2 = 150^\circ$$

- $\angle 2$  и  $\angle 4$  – накрест лежащие, при  $a \parallel b$   
 $\angle 2 = \angle 4 = 150^\circ$
- $\angle 1$  и  $\angle 3$  – накрест лежащие, при  $a \parallel b$   
 $\angle 1 = \angle 3 = 30^\circ$

Ответ:  $\angle 1 = 30^\circ, \angle 2 = 150^\circ, \angle 3 = 30^\circ, \angle 4 = 150^\circ$

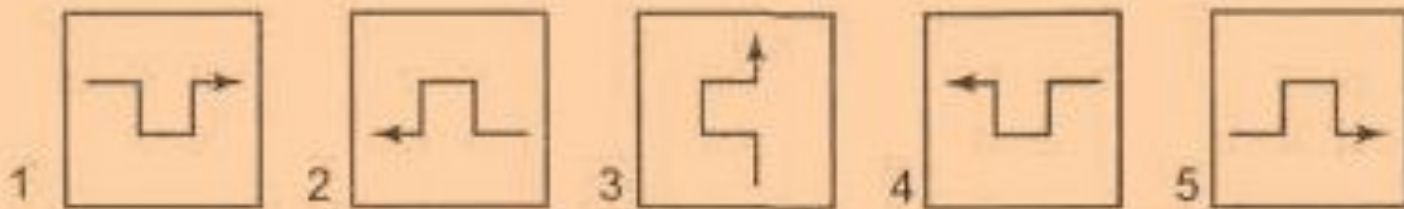


# СТАНЦИЯ ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ





# Задача 1. Какие карточки одинаковые?



1, 2, 3

2, 3, 5

1, 3, 4

2, 4, 5

3, 4, 5

Какая из букв слова КЕНГУРУ  
имеет самый большой номер в  
русском алфавите?



К

Е


Н

Г

У

Р





СТАНЦИЯ  
БУНИНСКАЯ  
АЛЛЕЯ

**Приехали  
домой!**



# Домашнее задание:

- п. 29, № 205, 209



**СПАСИБО  
ЗА  
УРОК**

# ИСТОЧНИКИ:

- [http://ru.best-wallpaper.net/wallpaper/2560x1920/1110/High-speed-train\\_2560x1920.jpg](http://ru.best-wallpaper.net/wallpaper/2560x1920/1110/High-speed-train_2560x1920.jpg)
- [http://cs10201.userapi.com/u38165754/-6/s\\_65d41168.jpg](http://cs10201.userapi.com/u38165754/-6/s_65d41168.jpg)
- [http://www.100oturov.ru/imgs/sv\\_photo/57/r\\_p\\_g4e68052a52319fcddb7386780e276d1.jpg](http://www.100oturov.ru/imgs/sv_photo/57/r_p_g4e68052a52319fcddb7386780e276d1.jpg)
- [http://debri.ru/uploads/posts/2010-03/1268214993\\_006.jpg](http://debri.ru/uploads/posts/2010-03/1268214993_006.jpg)
- <http://img.lenta.ru/ireal/news/2010/09/24/bam/picture.jpg>
- [http://gotovim-doma.ru/forum/files/d/e6/de64e39a861d5f335cb1e2eg8gb40686\\_51330.jpg](http://gotovim-doma.ru/forum/files/d/e6/de64e39a861d5f335cb1e2eg8gb40686_51330.jpg)
- <http://www.russian-goldenring.ru/UserImages/1869885338Big.JPG>
- <http://www.tourshow.ru/download/fotogallery/original/1316784207.jpg>
- <http://www.proshkolu.ru/content/media/pic/std/1000000/g14000/g13511-2c3576782a7b2074.jpg>