

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

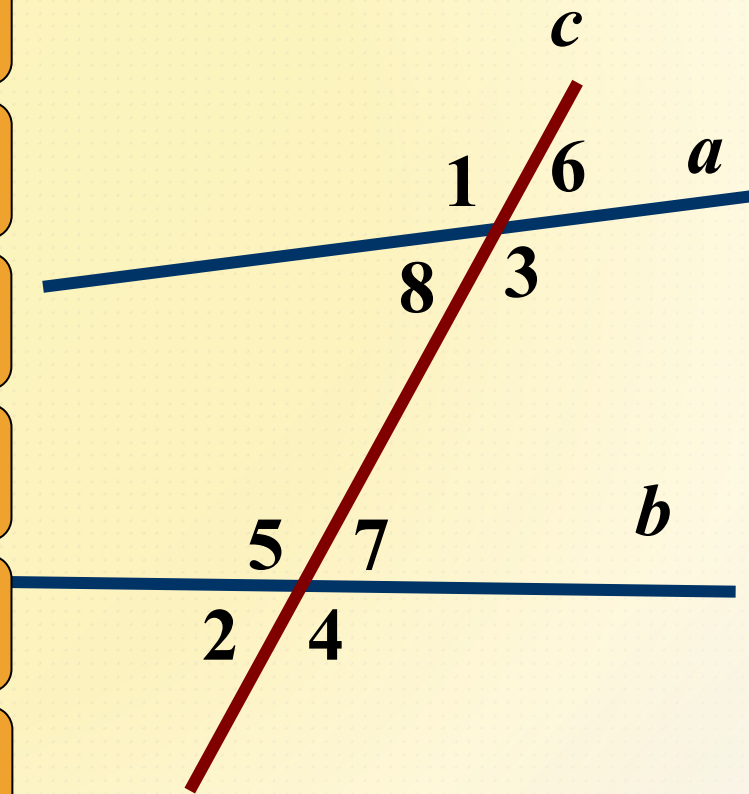
$\angle 7$ и $\angle 6$ - соответственные

$\angle 5$ 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:

$$\angle 1 = \angle 6$$

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

$$\angle 7 = \angle 6$$

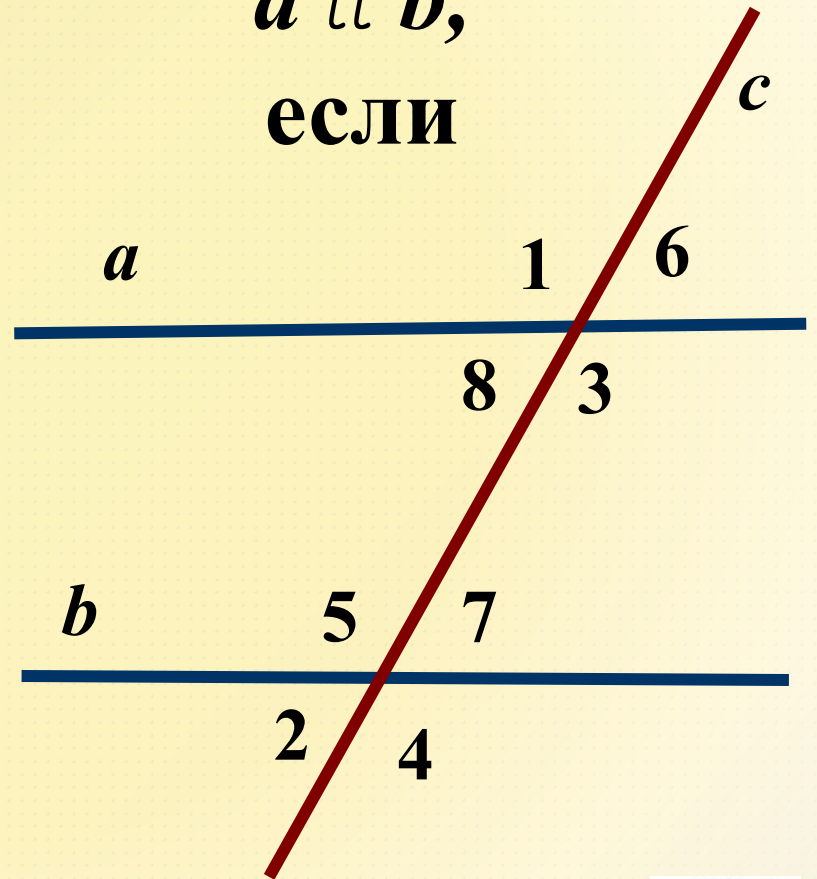
$$\angle 8 + \angle 3 = 180^{\circ}$$

$$\angle 5 = \angle 3$$

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

$$\angle 2 = \angle 6$$

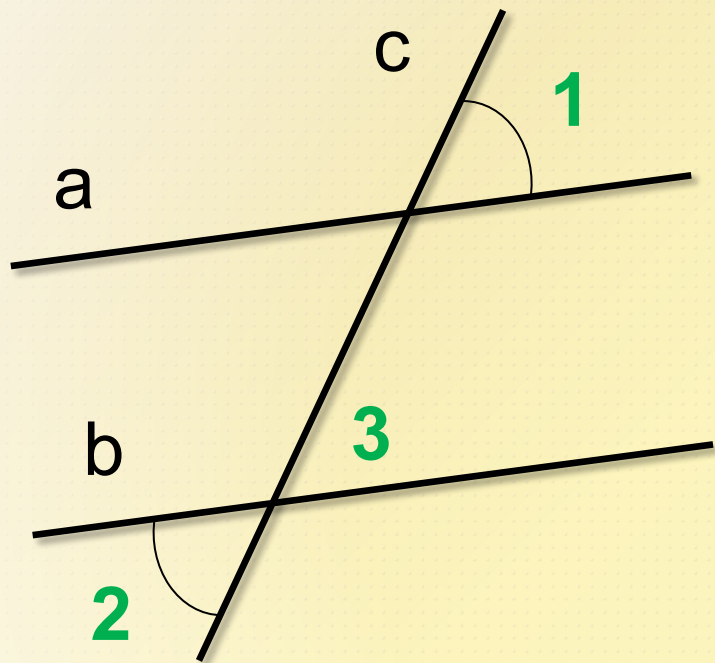
$a \parallel b$,
если



СТАНЦИЯ ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ



Задача № 1



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

Доказать: $a \parallel b$

Решение:

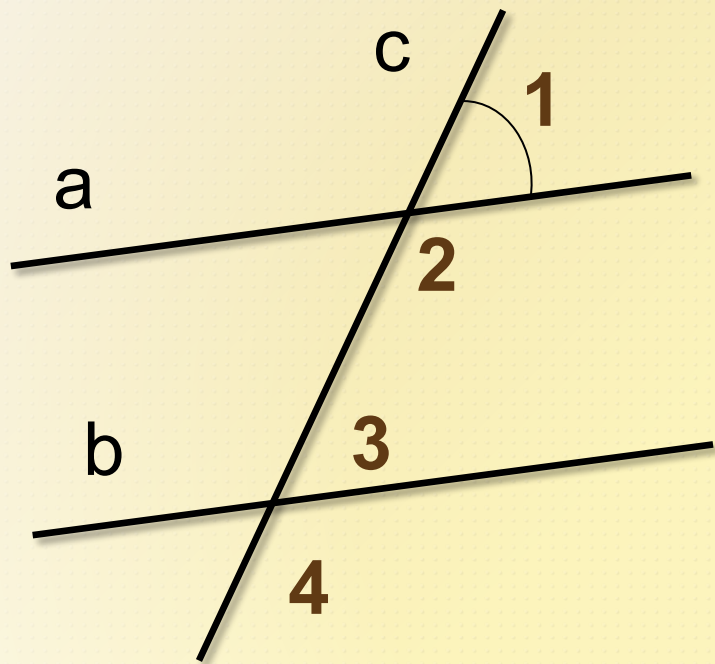
- $\angle 2$ и $\angle 3$ – вертикальные, по свойству вертикальных углов $\angle 2 = \angle 3 = 75^\circ$
- $\angle 1$ и $\angle 3$ – соответственные и $\angle 1 = \angle 3 = 75^\circ$, значит $a \parallel b$



СТАНЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ



Задача № 2



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

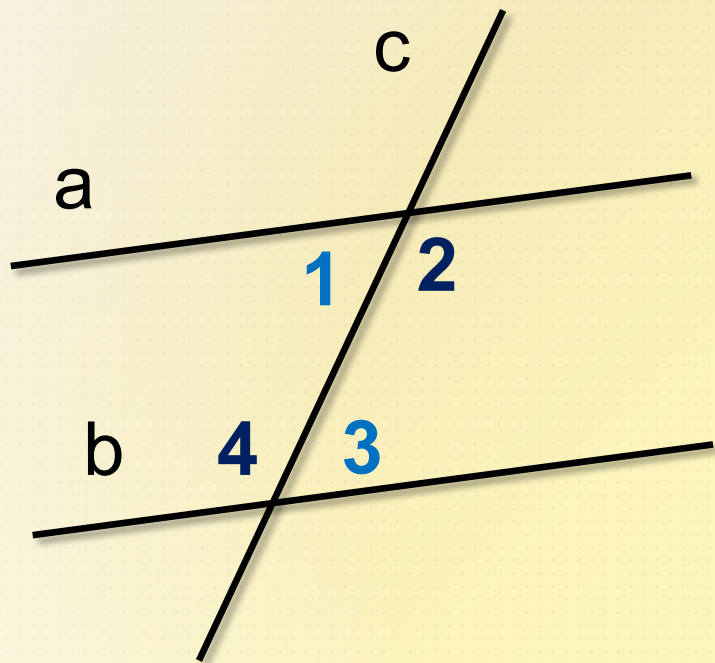
Найти: $\angle 2$,
 $\angle 3$,
 $\angle 4$

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: $\angle 1$, $\angle 2$

$$\angle 3, \angle 4$$

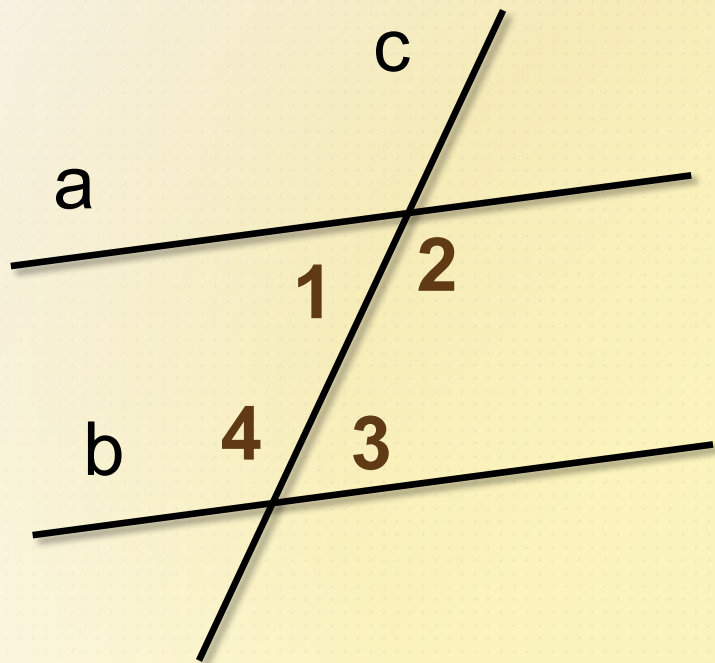


Решение:

- $\angle 1$ 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 $5x + x = 180$,

$$x = 30^\circ, \text{ значит}$$

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

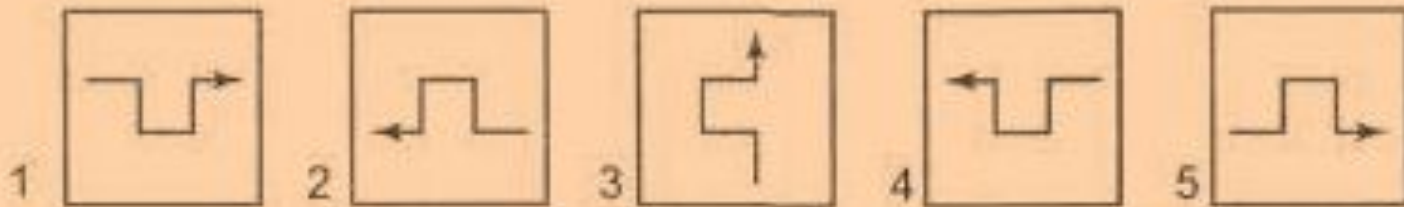
- $\angle 2$ и $\angle 4$ – накрест лежащие, при $a \parallel b$
 $\angle 2 = \angle 4 = 150^\circ$
- $\angle 1$ и $\angle 3$ – накрест лежащие, при $a \parallel b$
 $\angle 1 = \angle 3 = 30^\circ$

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://cs10201.userapi.com/u38165754/-6/s_65d41168.jpg
- http://www.100oturov.ru/imgs/sv_photo/57/r_p_g4e68052a52319fcddb7386780e276d1.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://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>