



*Муниципальное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная
школа №13 с углубленным изучением
отдельных предметов г.о. Жуковский
Московская область*



Урок геометрии в 7 классе «Свойства параллельных прямых»



*Учитель математики
Зайцева Ольга Ивановна*



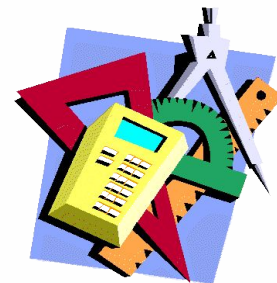
Цели урока:



- ❖ *Закрепить свойства параллельных прямых;*
- ❖ *Совершенствовать навыки доказательства теорем;*
- ❖ *Научиться решать задачи на применение свойств параллельных прямых.*



План урока:



◆ Теоретический опрос (4 человека у доски):

1) доказать свойство накрест лежащих углов при параллельных прямых и их секущей;

2) доказать свойство соответственных углов при параллельных прямых и их секущей;

3) доказать свойство односторонних углов при параллельных прямых и их секущей

4) доказать, что если одна прямая перпендикулярна одной из двух параллельных прямых, то она перпендикулярна и к другой.

◆ Тест (с последующей самопроверкой).

◆ Решение устных задач на готовых чертежах.

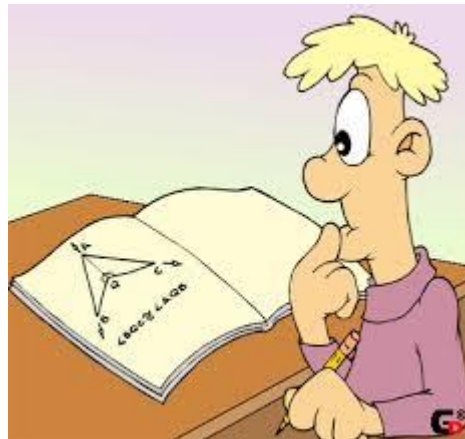
◆ Решение задач.

◆ Историческая справка.

◆ Рефлексия.



Тест





1. Вычеркнуть лишние слова в скобках:

2. Указать, какие из них являются ответами на вопрос: аксиомы

3. Что может быть следствием аксиомы и теоремы? (1 балл)
а) две прямые, пересекающиеся в одной точке, образуют две смежные дуги, то есть, две дуги, сумма которых равна 180 градусам, проходящих через точку, лежащую на одной из дуг, параллельных другой;

б) две прямые, пересекающиеся в одной точке, образуют две смежные дуги, сумма которых равна 180 градусам, проходящих через точку, лежащую на одной из дуг, параллельных другой;

в) две прямые, пересекающиеся в одной точке, образуют две смежные дуги, сумма которых равна 180 градусам, проходящих через точку, лежащую на одной из дуг, параллельных другой;

г) две прямые, пересекающиеся в одной точке, образуют две смежные дуги, сумма которых равна 180 градусам, проходящих через точку, лежащую на одной из дуг, параллельных другой;

д) если две прямые параллельны третьей прямой, то они не могут быть параллельными между собой.

е) если две прямые параллельны третьей прямой, то они не могут быть параллельными между собой.

ж) если две прямые параллельны третьей прямой, то они не могут быть параллельными между собой.

з) если две прямые параллельны третьей прямой, то они не могут быть параллельными между собой.

и) если две прямые параллельны третьей прямой, то они не могут быть параллельными между собой.

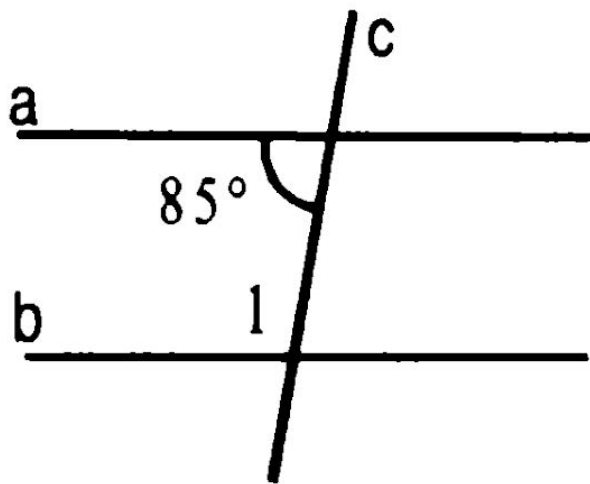


Проверка теста:

- **1. Следует вычеркнуть слова:**
очевидно, принятые, объяснений, обоснований.
- **2. а);**
- **3. а), б);**
- **4. б), в), е), ж);**
- **5. б);**
- **6. в).**



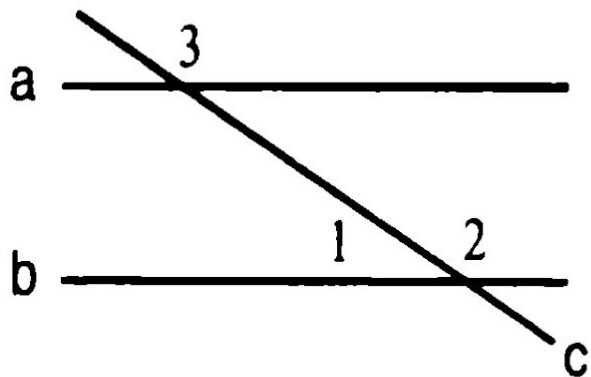
*Устно решить задачи на
готовых чертежах*



Дано: $a \parallel b$.

Найти: $\angle 1$.

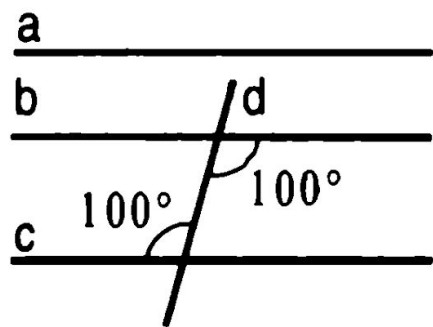
Устно решить задачи на готовых чертежах



Дано: $a \parallel b$, $\angle 3 = 148^\circ$.

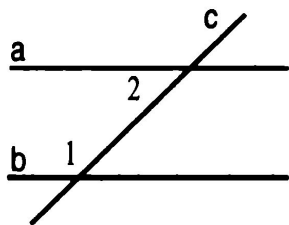
Найти: $\angle 1$, $\angle 2$.

Устно решить задачи на готовых чертежах

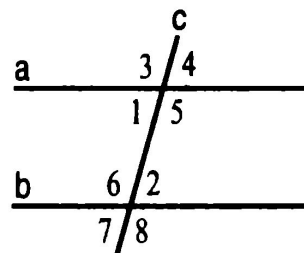


Дано: $a \parallel b$. Параллельны ли a и c .

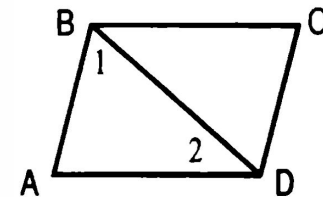
Решить задачи на готовых чертежах



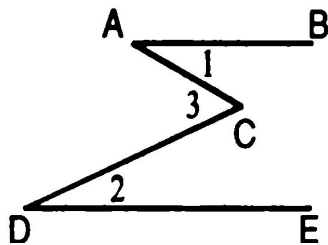
Дано: $a \parallel b$, $\angle 1$ больше $\angle 2$ в 2 раза.
Найти: $\angle 1$, $\angle 2$.



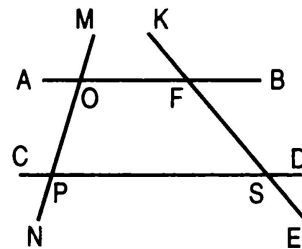
Дано: $a \parallel b$, $\angle 1 + \angle 2 = 122^\circ$.
Найти: $\angle 3$, $\angle 4$, $\angle 5$, $\angle 6$, $\angle 7$, $\angle 8$.



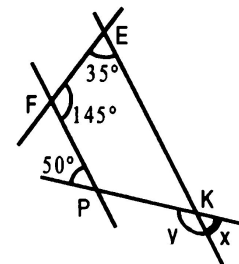
Дано: $AD \parallel BC$, $\angle 1 = 50^\circ$, $\angle 2 = 65^\circ$.
Найти: $\angle ABC$.



Дано: $AB \parallel DE$
Доказать: $\angle 1 + \angle 2 = \angle 3$.



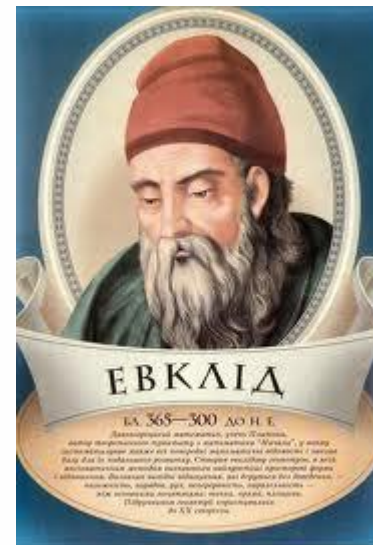
Дано: $\angle AOP = 80^\circ$, $\angle OPS = 80^\circ$, $\angle FSP = 40^\circ$.
Найти: $\angle OFK$, $\angle KFB$.



Найти: x , y .

Историческая справка

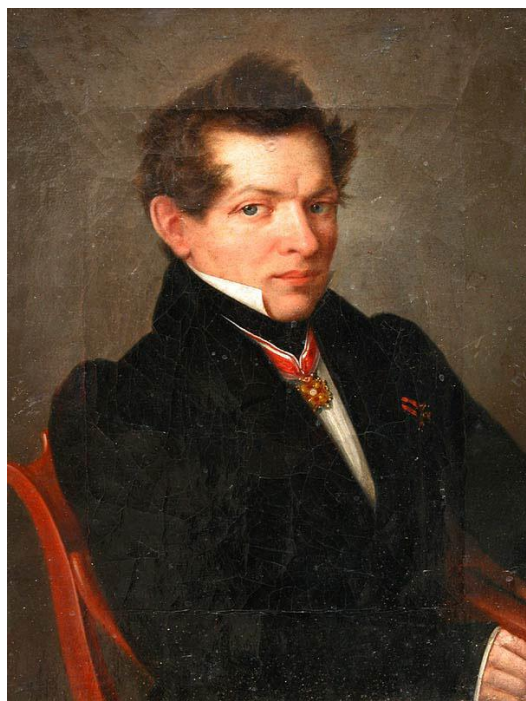
- Пятый постулат чрезвычайно сильно отличается от других постулатов Евклида, простых и интуитивно очевидных . Поэтому в течение 2 тысячелетий не прекращались попытки исключить его из списка аксиом и вывести как теорему. Все эти попытки окончились неудачей. «Вероятно, невозможно в науке найти более захватывающую и драматичную историю, чем история пятого постулата Евклида» . Несмотря на отрицательный результат, эти поиски не были напрасны, так как в конечном счёте привели к полному пересмотру научных представлений о геометрии Вселенной.





Глубокое исследование V постулата, основанное на совершенно оригинальном принципе, провёл в 1733 году итальянский монах-иезуит, преподаватель математики Джироламо Саккери. Он опубликовал труд под названием «Евклид, очищенный от всех пятен, или же геометрическая попытка установить самые первые начала всей геометрии». Идея Саккери состояла в том, чтобы заменить V постулат противоположным утверждением, вывести из новой системы аксиом как можно больше следствий, тем самым построив «ложную геометрию», и найти в этой геометрии противоречия или заведомо неприемлемые положения. Тогда справедливость V постулата будет доказана от противного

EUCLIDES
AB OMNI NÆVO VINDICATUS:
SIVE
CONATUS GEOMETRICUS
QUO STABILIUNTUR
Prima ipsa univērsæ Geometriæ Principia.
AUCTORE
HIERONYMO SACCHERIO
SOCIETATIS JESU
In Ticinensī Universitatē Mathematicos Professore.
OPUSCULUM
EX. MO SENATUI
MEDIOLANENSI
Ab Auctore Dicitur.
MEDIOLANI, MDCCXXXIII.
Ex Typographiæ Pauli Antonii Montani. Operam præstat.



Лобачевский проявил бóльшую смелость, чем Саккери, в докладе 1826 года опубликовал изложение того, что сейчас называется геометрией Лобачевского. Лобачевский продвинулся в исследовании новой геометрии дальше всех, и она в настоящий момент носит его имя. Но главная его заслуга не в этом, а в том, что он поверил в новую геометрию и имел мужество отстаивать своё убеждение. То есть была создана геометрия где пятый постулат заменён противоположным утверждением.



Эквиваленты пятого постулата

- Существует прямоугольник (хотя бы один), то есть четырёхугольник, у которого все углы прямые.
- Существует треугольник сколь угодно большой площади.
- Прямая, проходящая через точку внутри угла, пересекает по крайней мере одну его сторону (аксиома Иоганна Фридриха Лоренца, 1791).
- Через каждую точку внутри острого угла всегда можно провести прямую, пересекающую обе его стороны (одно из предположений Лежандра, 1800).
- Если две прямые в одну сторону расходятся, то в другую — сближаются.



Рефлексия урока

Продолжите фразу:

- *«Сегодня на уроке я узнал...»*
- *«Сегодня на уроке я научился...»*
- *«Сегодня на уроке я познакомился...»*
- *«Сегодня на уроке я повторил...»*
- *«Сегодня на уроке я закрепил...»*





Домашнее задание: №№201,202



Спасибо за урок!

