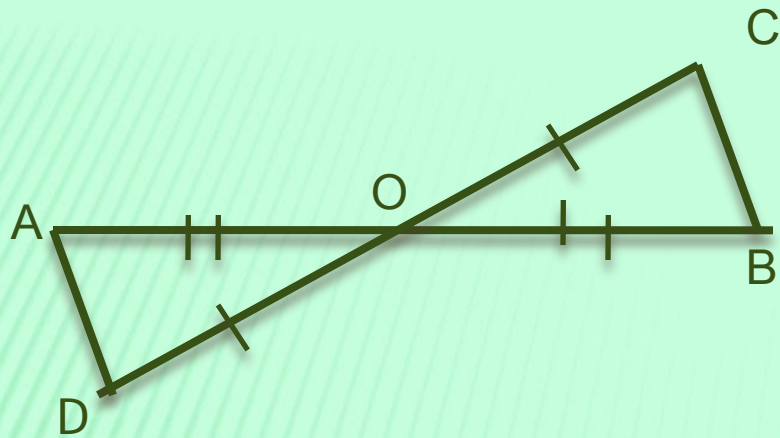


Цели урока:

- 1) Устранение пробелов в знаниях учащихся;
- 2) Совершенствование навыков решения задач по теме «Треугольники».

АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ



ДАНО:

O – СЕРЕДИНА АВ И CD

ДОКАЗАТЬ:

$\angle DAO = \angle CBO$

ДАНО:

$MD = DE,$

$KD = DP$

ДОКАЗАТЬ:

$\angle KMD = \angle PED$

Доказательство

Рассмотрим \triangle _____ и \triangle _____.

1)

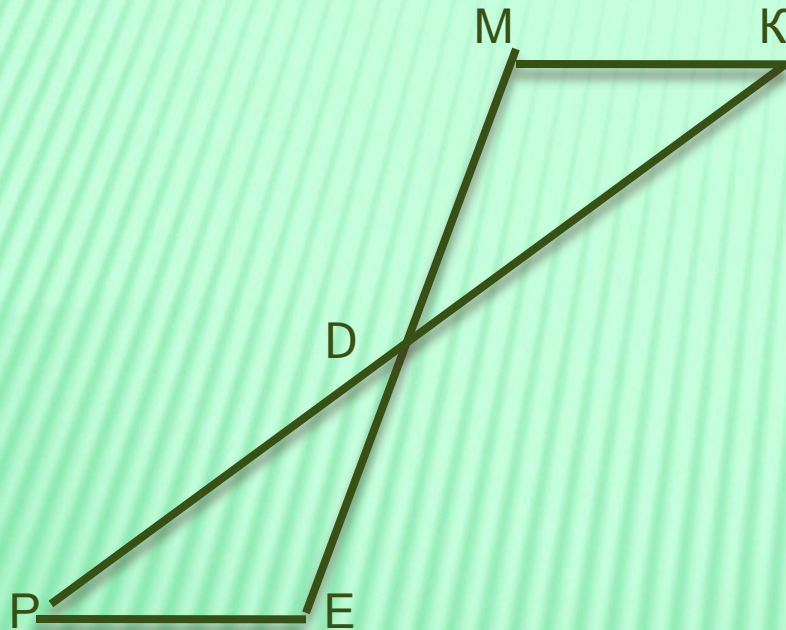
2)

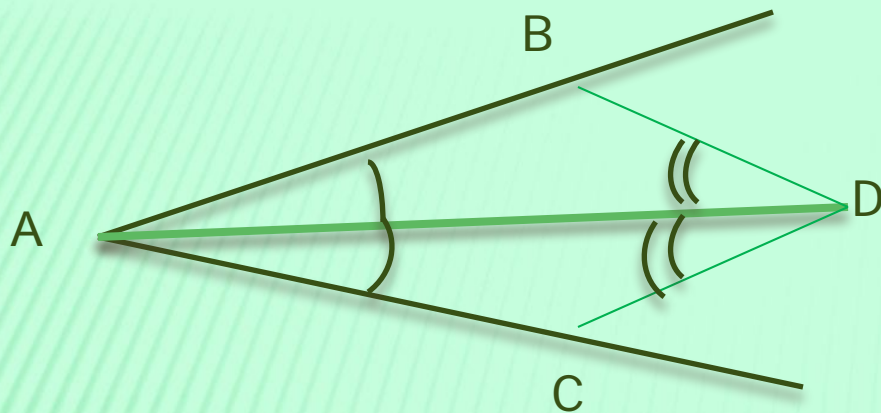
3)

Значит \triangle _____ = \triangle _____ по двум сторонам и углу между ними.

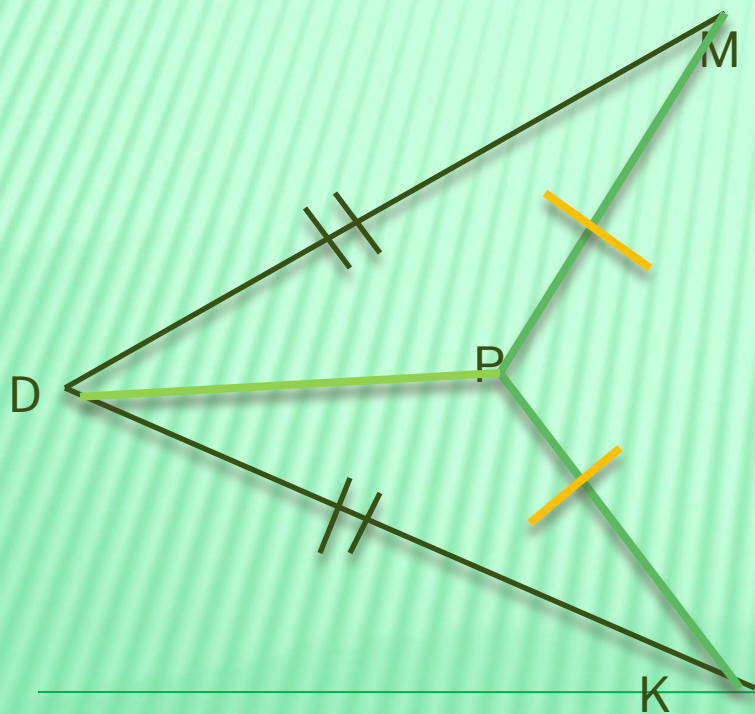
А в равных треугольниках соответствующие элементы равны.

Значит \angle _____ = \angle _____





ДАНО: $\angle A$
 AD – БИСЕКТРИСА $\angle A$,
 $B \in AB$, $C \in AC$,
 $\angle ADB = \angle ADC$
 ДОКАЗАТЬ:
 $AB = AC$



ДАНО: $\angle D$
 $M \in DM$,
 $K \in DK$,
 $DM = DK$
 P – ВНУТРИ $\angle D$,
 $PM = PK$
 ДОКАЗАТЬ:
 \underline{DP} – БИСЕКТРИСА $\angle MDK$

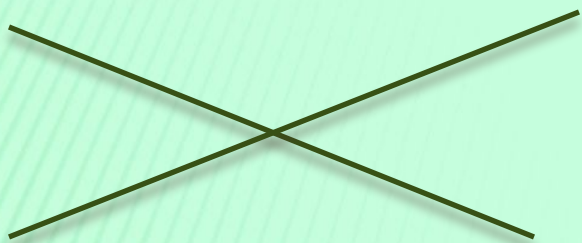
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ.

Цели урока:

- 1) Повторить понятие параллельных прямых;
 - 2) Ввести понятие накрест лежащих, соответственных и односторонних углов
 - 3) Рассмотреть признаки параллельности двух прямых;
 - 4) Научить учащихся решать задачи на применение признаков параллельности прямых.
-

Тест

1)



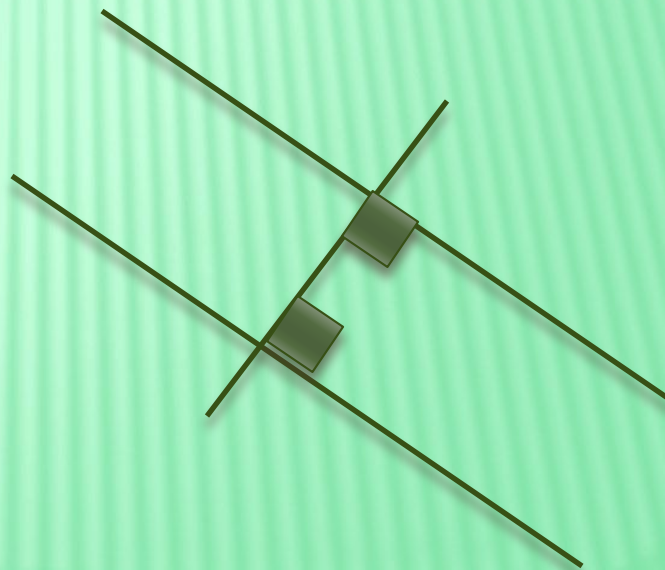
2)



3)



4)



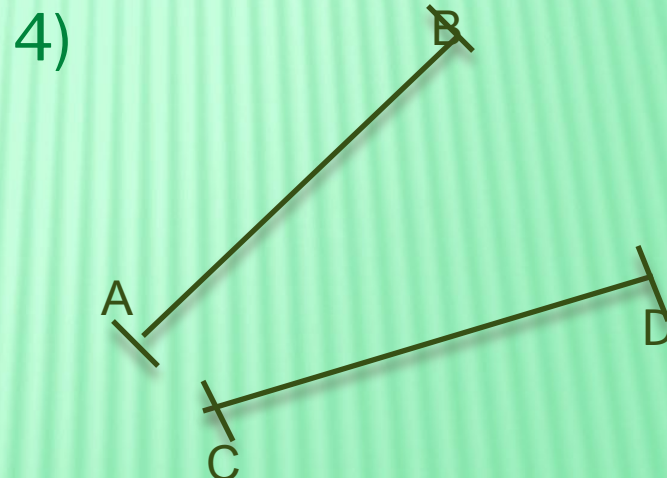
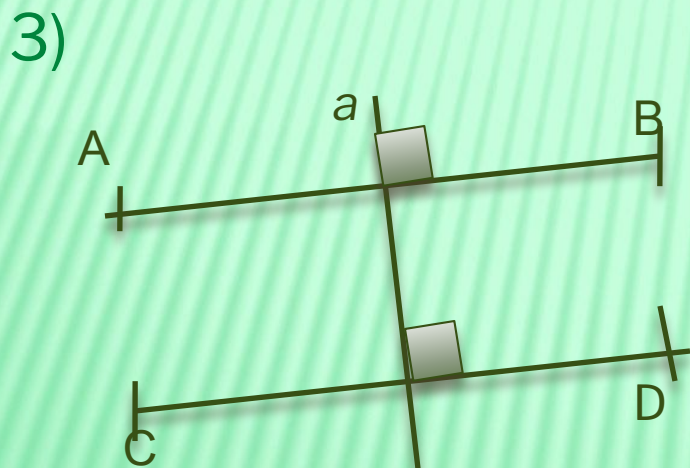
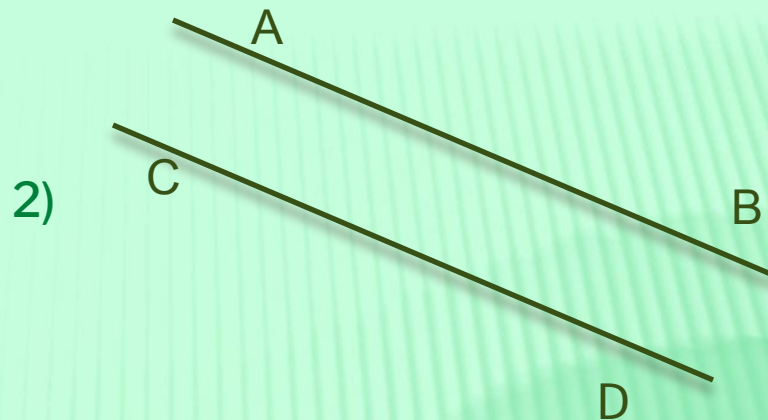
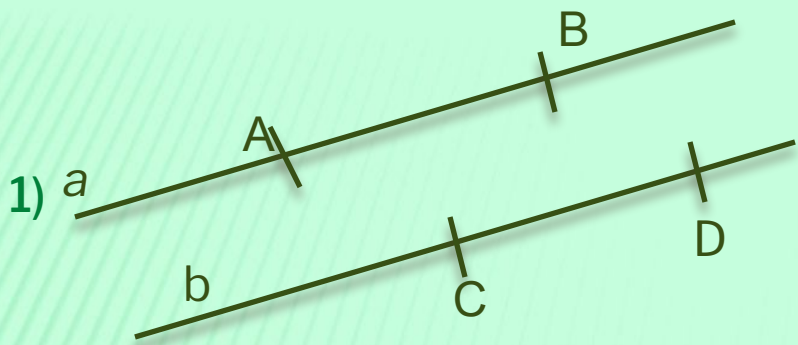
ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ КОНЦОВКУ
ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

ПЕРЕСЕКАЮЩИЕСЯ ПРЯМЫЕ
ИМЕЮТ ...

- а) на чертеже одну общую точку;
- б) одну общую точку.

УКАЗАТЬ НЕПРАВИЛЬНУЮ
КОНЦОВКУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ:
ДВЕ ПРЯМЫЕ НА ПЛОСКОСТИ
НАЗЫВАЮТСЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ...

- а) если они находятся на постоянном расстоянии друг от друга;
- б) если они не пересекаются на плоскости;
- в) если они обе перпендикулярны к третьей прямой;
- г) если они не пересекаются на чертеже.



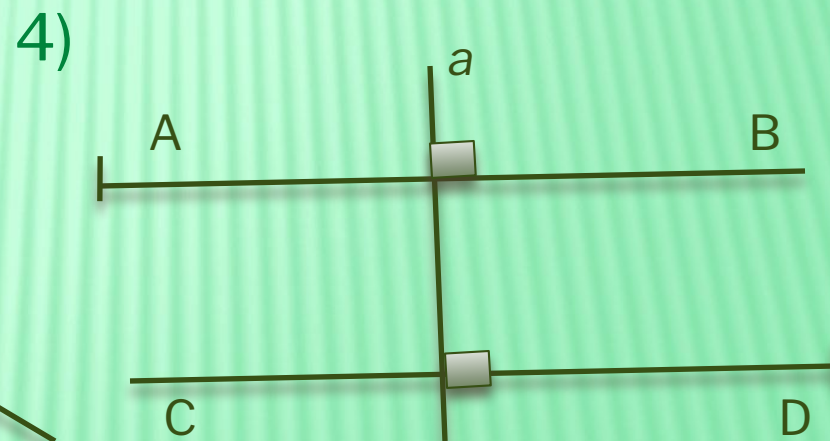
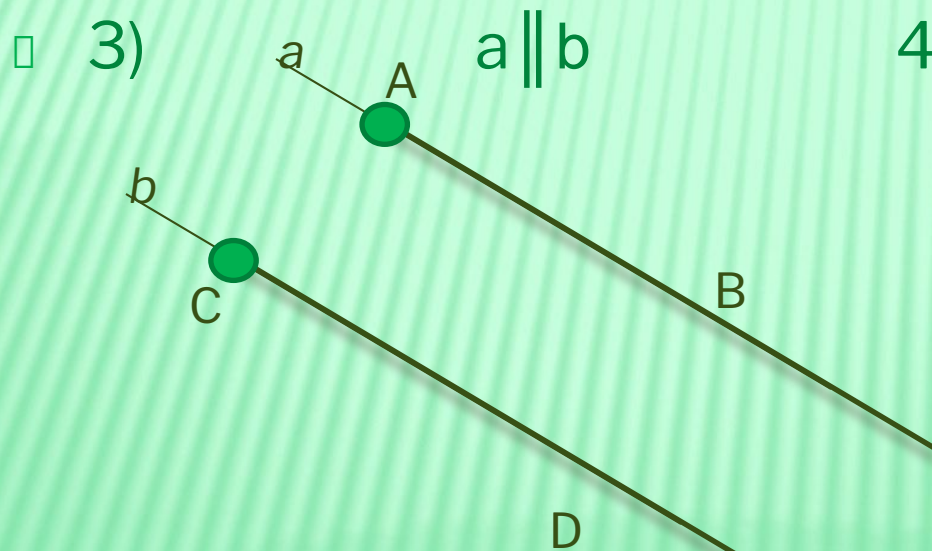
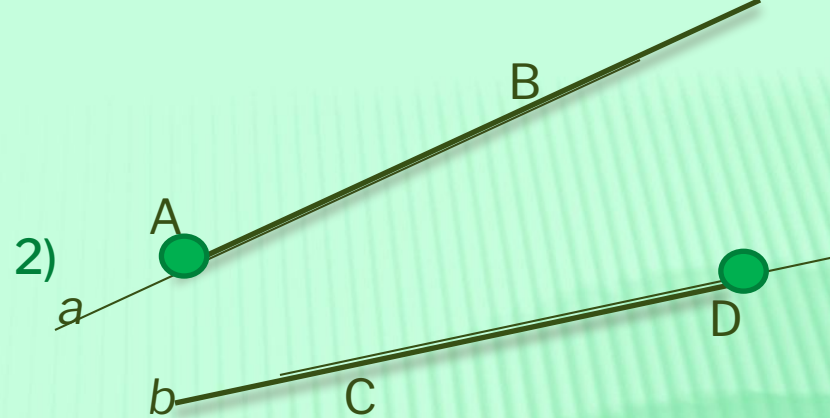
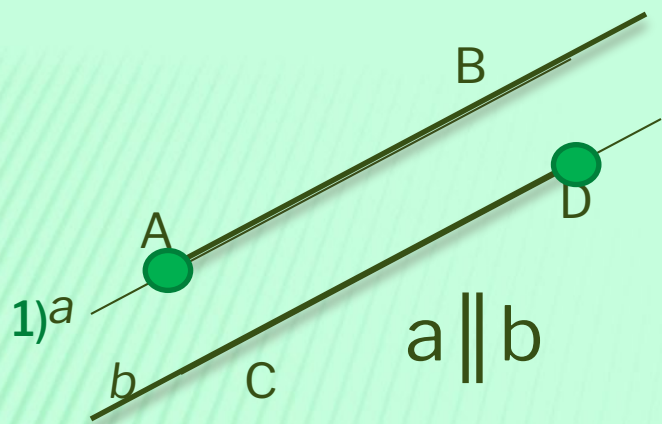
Указать рисунки, на которых
приведены параллельные **отрезки**

УКАЗАТЬ ПРАВИЛЬНУЮ КОНЦОВКУ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ:

ДВА ОТРЕЗКА НАЗЫВАЮТСЯ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ОНИ...

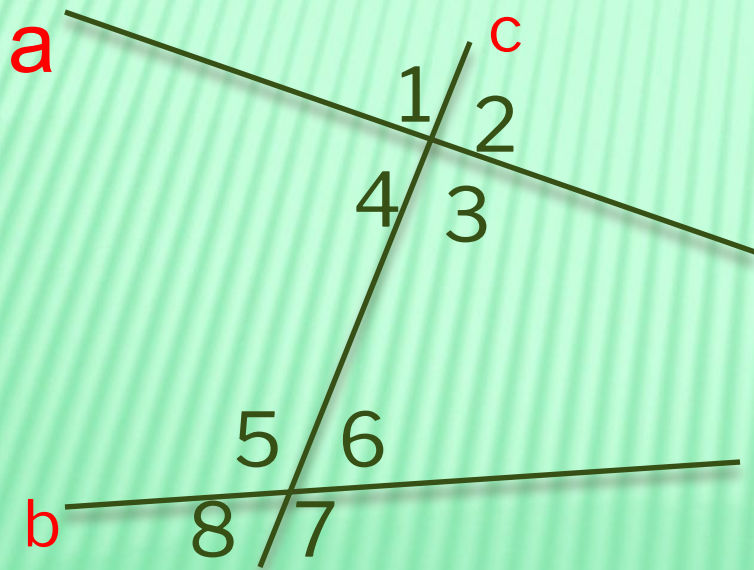
- а) оба перпендикулярны третьей прямой;
- б) лежат на параллельных прямых;
- в) Имеют одинаковое расстояние между концами;
- г) не пересекаются на плоскости.



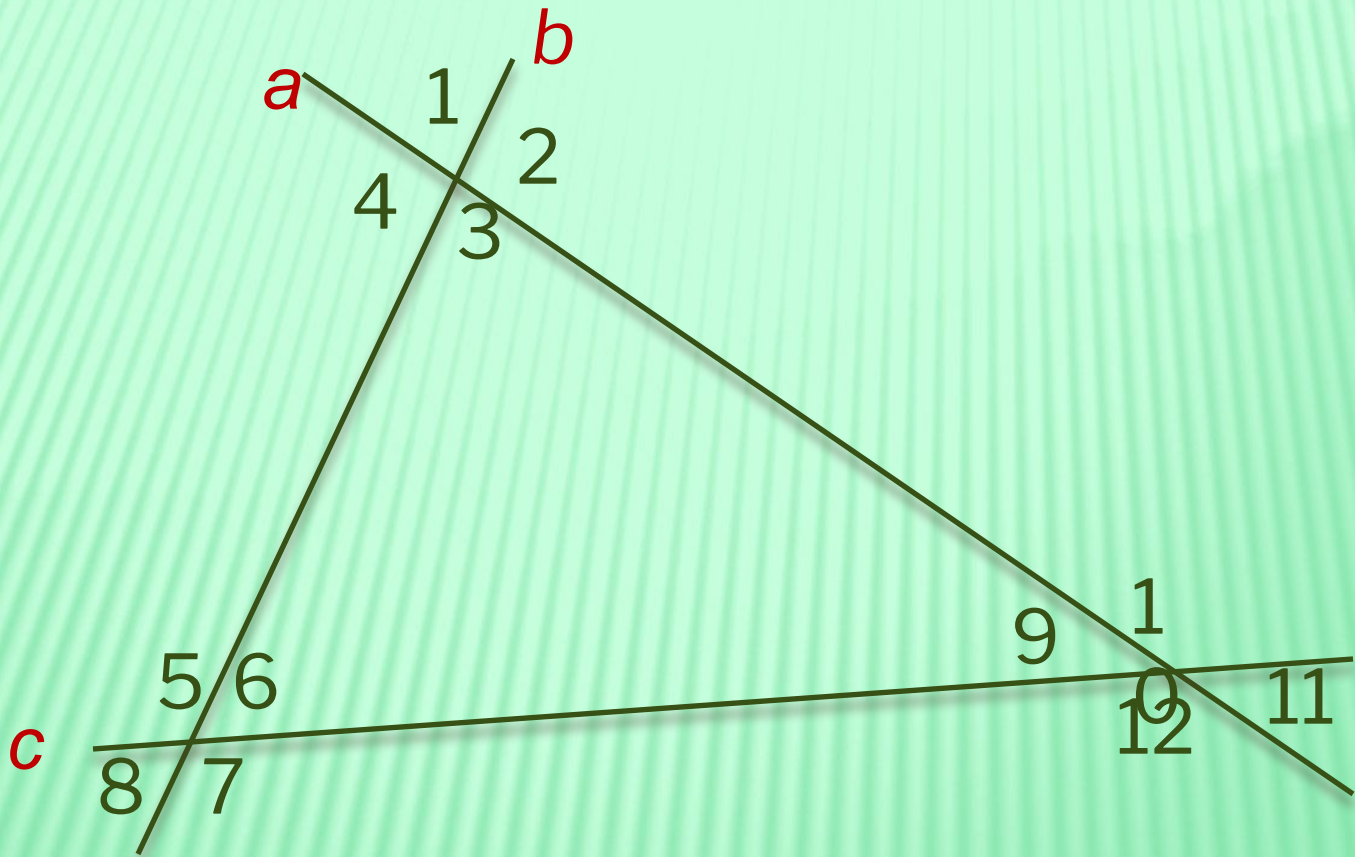
Укажите рисунки, на которых
приведены параллельные лучи

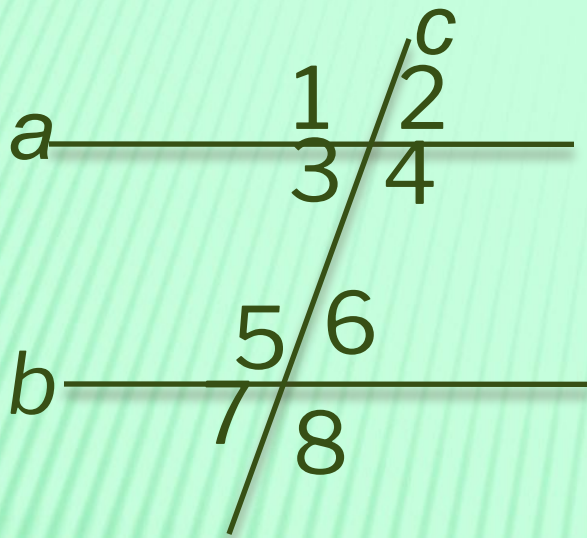
НАЧЕРТИТЕ ПРЯМЫЕ **a** И **b** И ПРЯМУЮ **c**
ТАК, ЧТО **a** И **b** ПЕРЕСЕКАЮТСЯ С
ПРЯМОЙ **c**

Сколько неразвернутых углов
образовалось при пересечении этих
прямых?



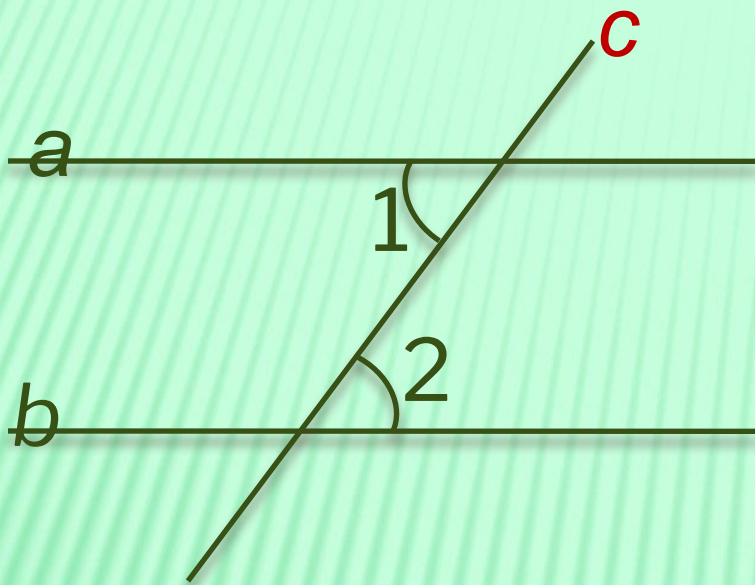
- ▣ **c** – *секущая* по отношению к прямым **a** и **b**
- ▣ $L3$ и $L5$; $L4$ и $L6$ – *накрест лежащие* углы.
- ▣ $L4$ и $L5$; $L3$ и $L6$ – *односторонние* углы.
- ▣ $L1$ и $L5$; $L2$ и $L6$; $L4$ и $L8$; $L3$ и $L7$ – *соответственные* углы .





- Дано:
- $\angle 4 = \angle 5$;
- Докажите: $\angle 3 = \angle 6$
- ; $\angle 3 = \angle 7$;
- $\angle 6 = \angle 2$;
- $\angle 4 + \angle 6 = 180^\circ$;
- $\angle 5 + \angle 2 = 180^\circ$

ПРИЗНАКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ПРЯМЫХ



Дано : прямые a, b и c :

c – секущая прямых a и b ;

$L1$ и $L2$ – накрест лежащие углы;

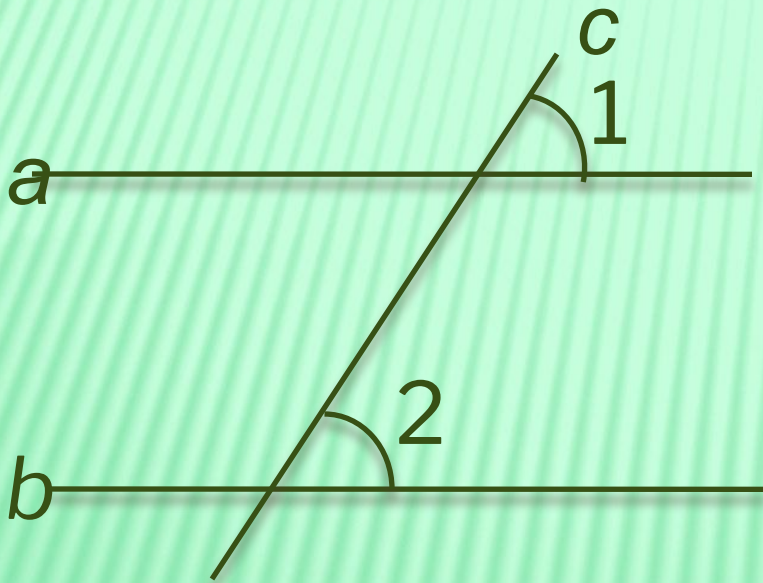
$L1 = L2$.

Доказать:

$a \parallel b$

ЗАДАЧА 1.

ДВЕ ПРЯМЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНЫ ТРЕТЬЕЙ
ТАК, ЧТО **СООТВЕТСТВЕННЫЕ** УГЛЫ
РАВНЫ. ДОКАЖИТЕ, ЧТО ПРЯМЫЕ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫ.



Дано : прямые **a, b** и **c**:

c – секущая прямых **a** и **b**;

$L1$ и $L2$ –

соответственные углы;

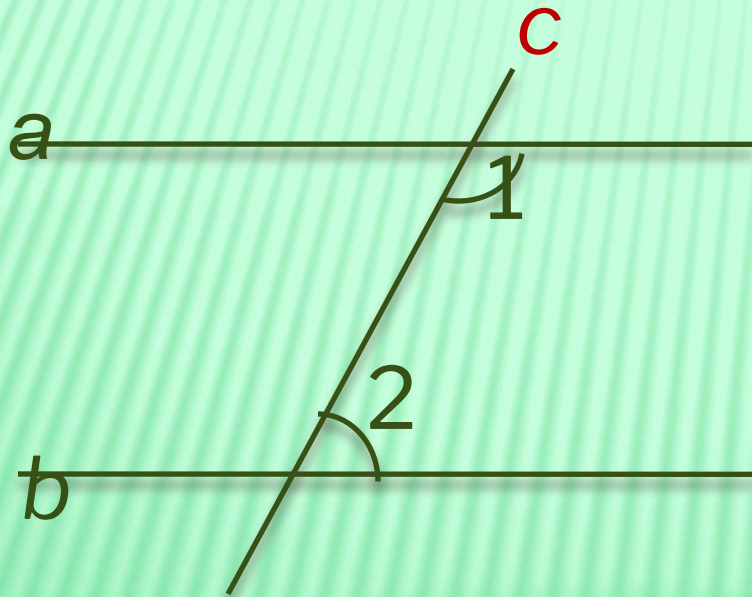
$L1 = L2$.

Доказать:

$a \parallel b$

ЗАДАЧА 2.

~~ДВЕ ПРЯМЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНЫ ТРЕТЬЕЙ~~
ТАК, ЧТО СУММА **ОДНОСТОРОННИХ**
УГЛОВ РАВНА 180° . ДОКАЖИТЕ, ЧТО
ПРЯМЫЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ.



Дано : прямые **a, b** и **c**:

c – секущая прямых **a** и **b**;

L1 и **L2** – **односторонние**
углы;

$L1 + L2 = 180^\circ$.

Доказать:

$a \parallel b$

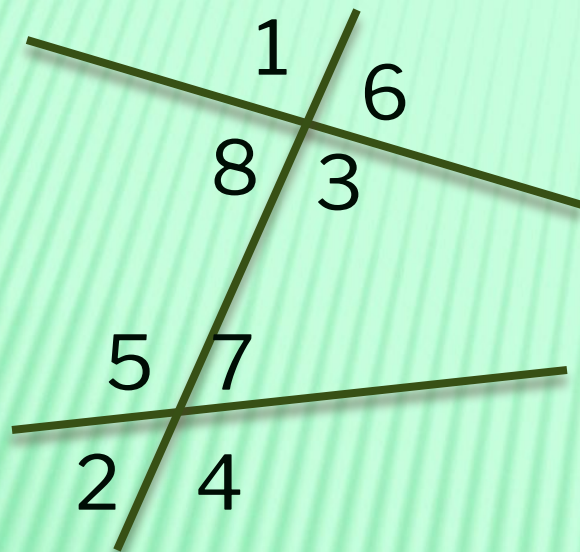
ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

П. 24, 25, вопросы 1-5. N° 186, 187.

УРОК 2

- 1) Доказать I признак параллельности прямых.
- 2) Доказать II признак параллельности прямых.
- 3) Доказать III признак параллельности прямых.

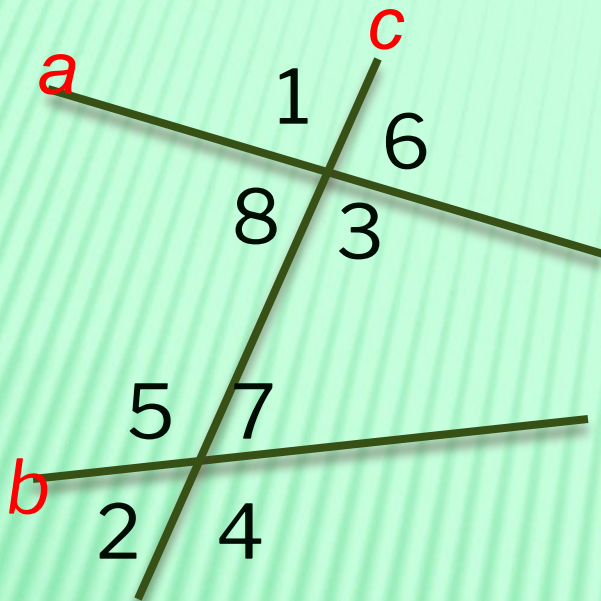
ТЕСТ НА ПРОВЕРКУ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ



Выберите верные утверждения:

- А) $L1$ и $L3$ – вертикальные;
- Б) $L5$ и $L1$ – односторонние;
- В) $L7$ и $L6$ – соответственные;
- Г) $L5$ и $L3$ – накрест лежащие;
- Д) $L2$ и $L4$ – смежные;
- Е) $L7$ и $L1$ – накрест лежащие;
- Ж) $L3$ и $L7$ – односторонние.

ТЕСТ НА ПРОВЕРКУ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

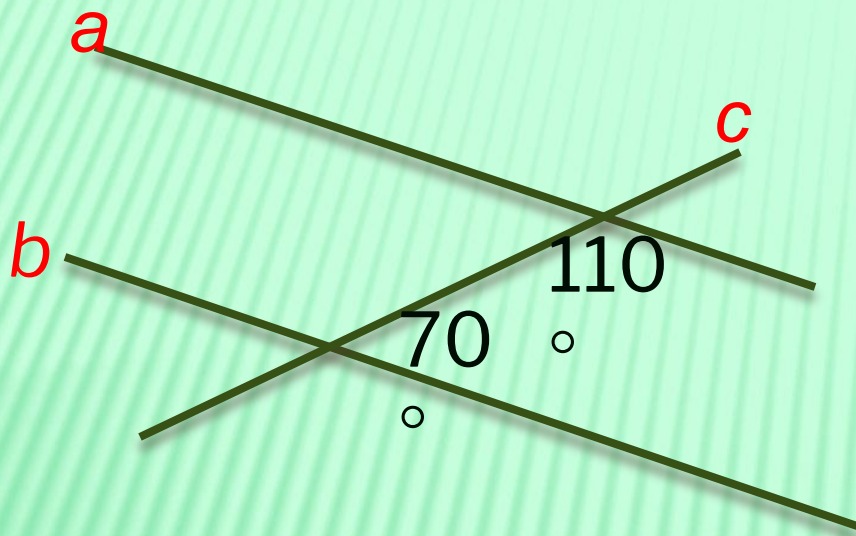


Выберите верные утверждения:

Прямые a и b параллельны, если...

- А) $L1 = L3$;
- Б) $L8 + L5 = 180^\circ$;
- В) $L7 = L6$;
- Г) $L8 + L3 = 180^\circ$
- д) $L5 = L3$;
- Е) $L2 = L6$;
- ж) $L1 + L4 = 180^\circ$;
- з) $L1 + L7 = 180^\circ$;

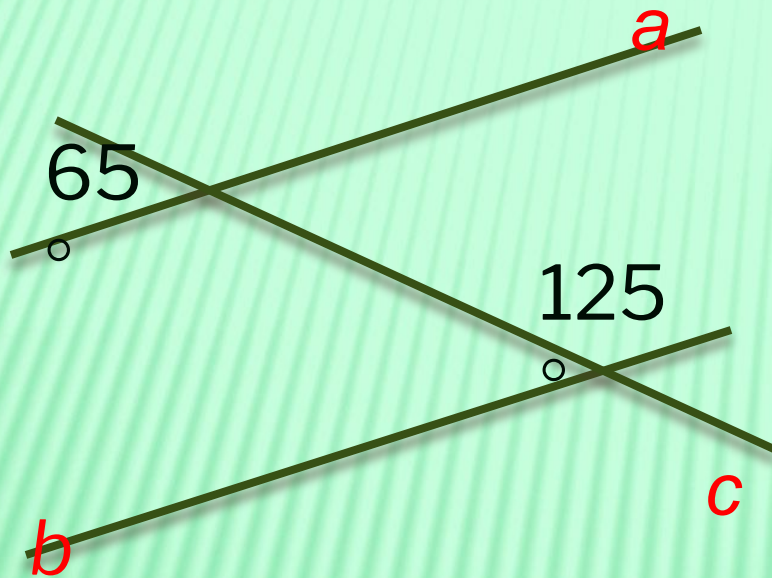
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ГОТОВЫМ ЧЕРТЕЖАМ



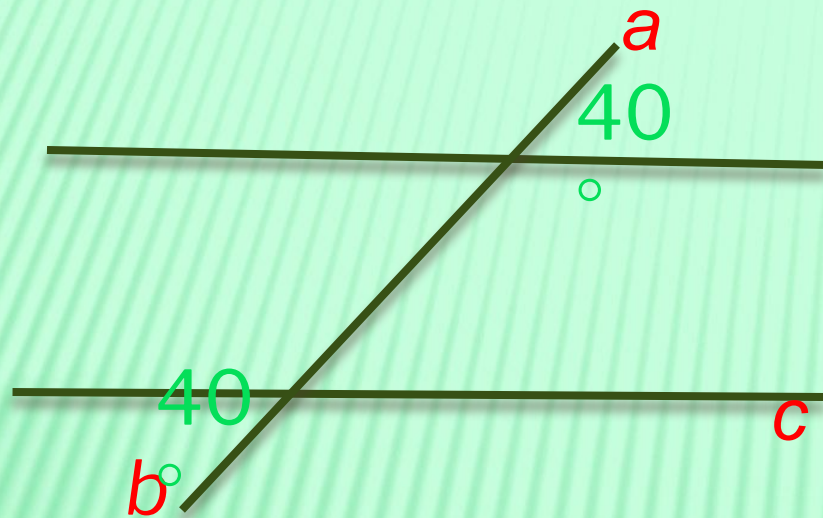
- Параллельны ли прямые a и b ? Почему?

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ГОТОВЫМ ЧЕРТЕЖАМ

- Параллельны ли прямые a и b ? Почему?



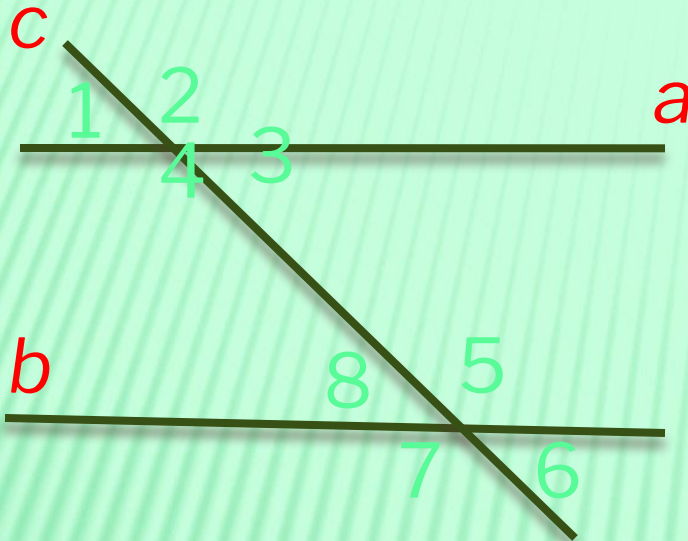
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ГОТОВЫМ ЧЕРТЕЖАМ



- Параллельны ли прямые a и b ? Почему?

ПРОВЕРКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ.

□ №186



- Дано: $L1 = 37^\circ$,
- $L7 = 143^\circ$
- Доказать: $a \parallel b$
- $L4 = 180^\circ - L1 = 143^\circ$ (по свойству смежных углов)
- $L8 = 180^\circ - L7 = 37^\circ$
- Но $L4 + L8 = 180^\circ$, а это односторонние углы при пересечении прямых a и b секущей c . Значит $a \parallel b$

- Дано:
- $L1 = L6$
- Доказать: $a \parallel b$
- $L3 = L1 = L6 = L8$
- значит $L3 = L6$, а это накрест лежащие углы при пересечении прямых a и b секущей c
- Значит $a \parallel b$

N° 187

□ Что надо записать в краткое условие задачи?

Дано:

$AB = BC$,

$DC = CE$

~~Доказать: $AB \parallel DE$~~

Доказательство.

Введем обозначение углов.

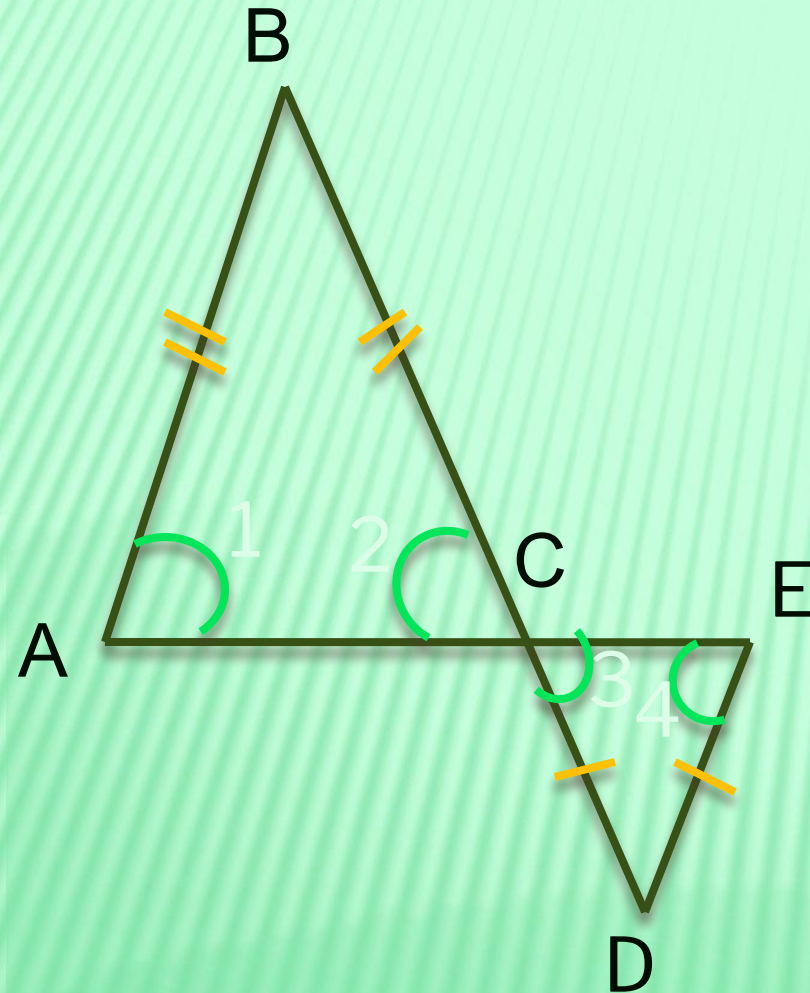
$L1 = L2$ по свойству равнобедренного треугольника.

$L2 = L3$ как вертикальные.

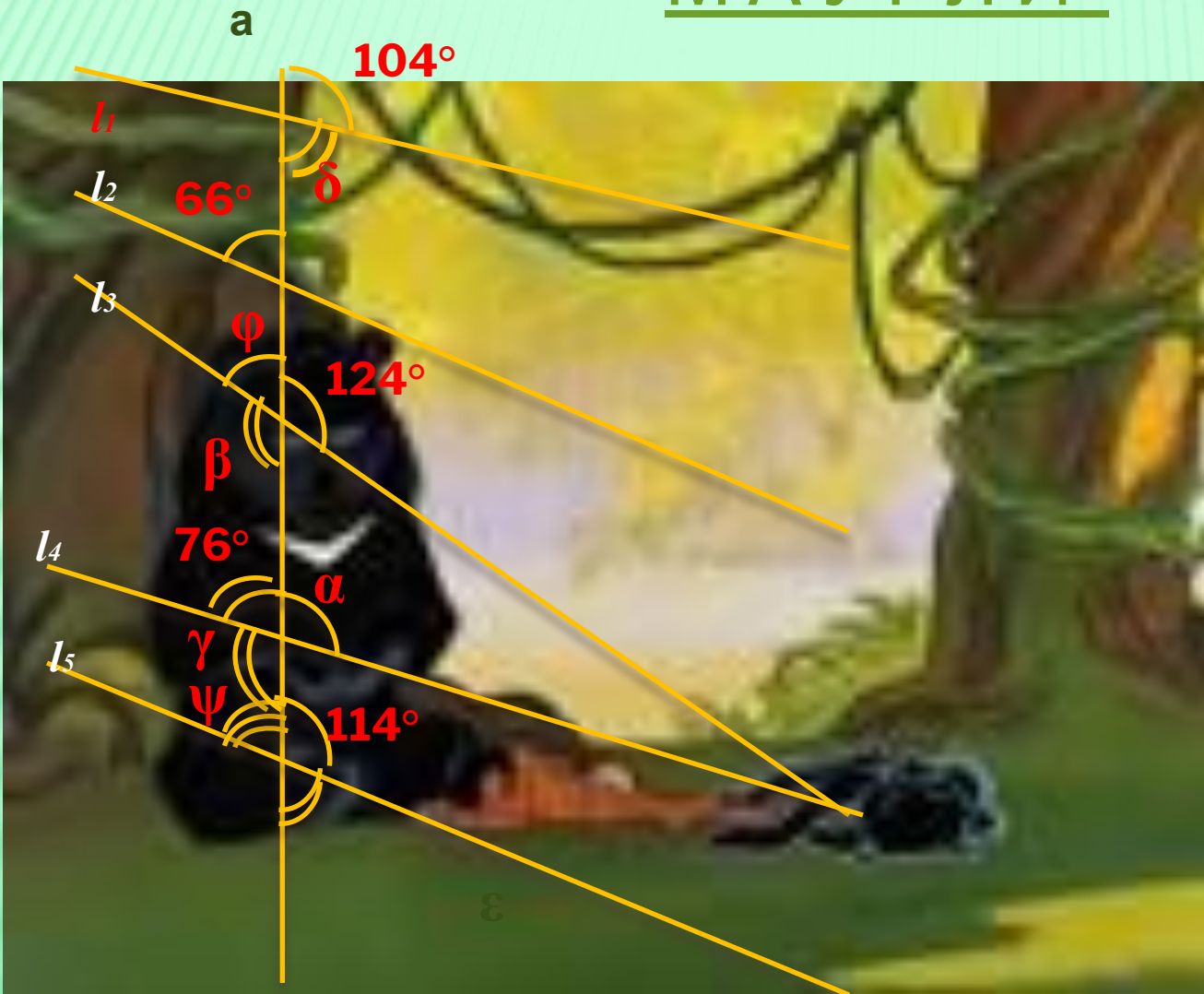
$L3 = L4$ по свойству равнобедренного треугольника.

Значит $L1 = L4$, а это – накрест лежащие углы при пересечении прямых AB и DE секущей AE .

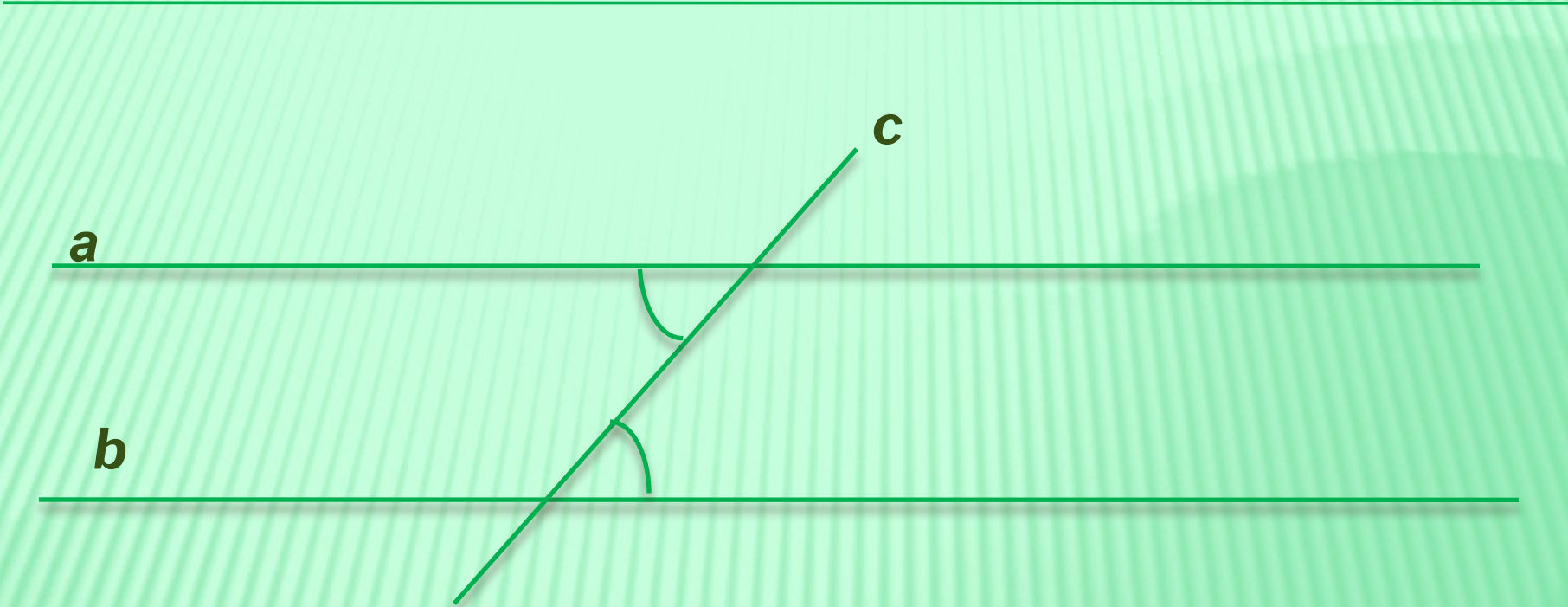
Значит $AB \parallel DE$

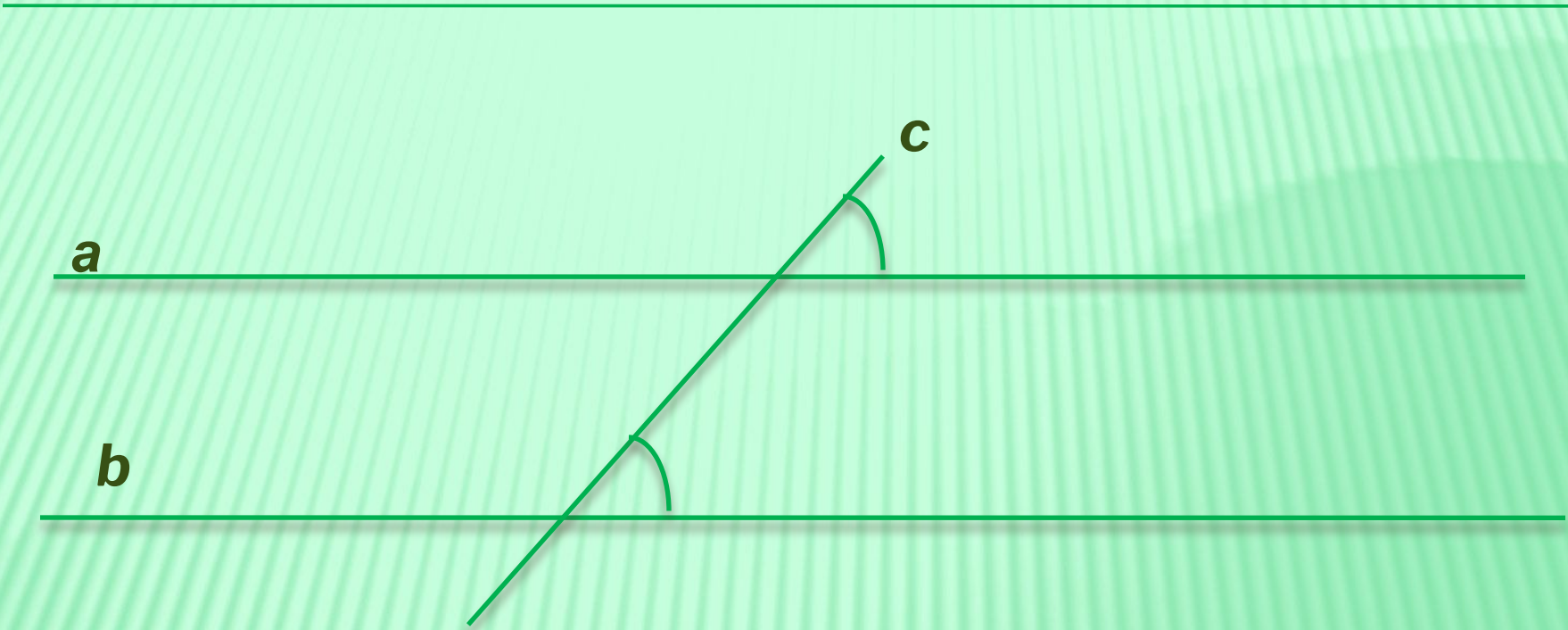


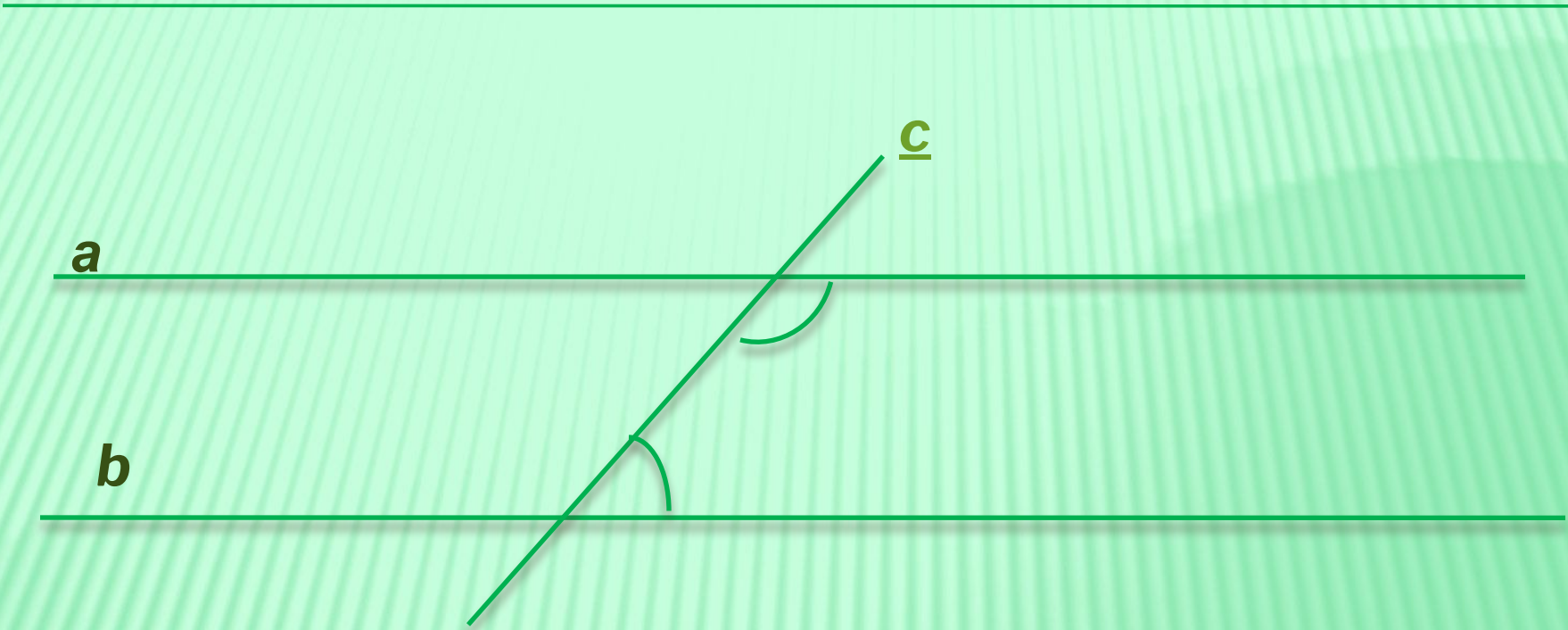
ПОВТОРЕНИЕ
«МАУГЛИ»



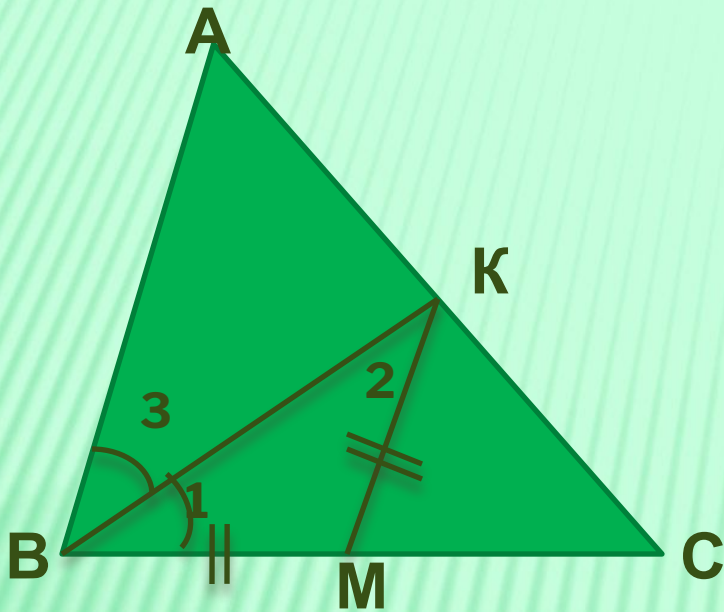
- α - альфа
- β - бетта
- γ - гамма
- δ - дельта
- φ - фи
- ψ - тетта
- ε - ЭПСИЛОН







№ 191



Дано:

$\triangle ABC$

BK – биссектриса

$KM \cap BC = M$

$BM = MK$

Доказать: $KM \parallel AB$

Решение.

Рассмотрим $\triangle BKM$.

Так как $BM = MK$ то $\triangle BKM$ -
равнобедренный.

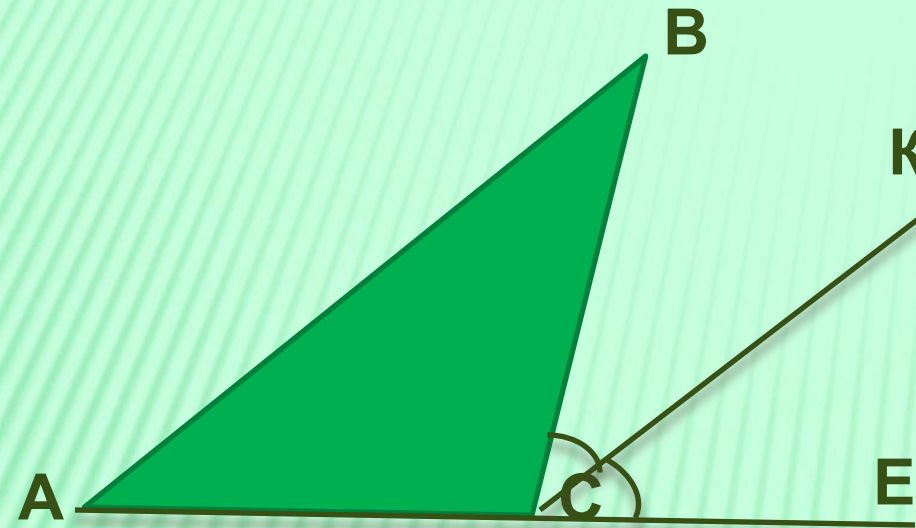
Значит $\angle 1 = \angle 2$,

но $\angle 1 = \angle 3$,

поэтому $\angle 2 = \angle 3$. А это накрест
лежащие углы при
пересечении прямых AB и KM
секущей BK .

Значит $KM \parallel AB$

N°192



Дано:

$\triangle ABC$,

$\angle A = 40^\circ$,

$\angle BCE = 80^\circ$,

СК – биссектриса $\angle BCE$

Доказать: $СК \parallel АВ$

Доказательство:

Так как СК – биссектриса $\angle BCE$,

то $\angle BCK = \angle KCE = 40^\circ$,

но $\angle KCE$ и $\angle BAC$ –

соответственные углы при пересечении прямых АВ и СК секущей АЕ.

Значит $СК \parallel АВ$

АКСИОМА ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРЯМЫХ.

Аксиома – это утверждение **не** требующее доказательства.

- Через любые две точки проходит **прямая**, и притом только **одна**.
- На любом луче от его начала **можно отложить отрезок, равный данному**, и притом только **один**.
- От любого луча в заданную сторону **можно отложить угол, равный данному** неразвернутому углу, и притом только **один**.

ЗАДАНИЕ

- Через точку **A** , не лежащую на прямой **a** , провести прямую, параллельную прямой **a** .
- Всегда ли через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную данной?
- Сколько прямых, параллельных данной, можно провести через точку, не лежащую на данной прямой?

□ Можно ли доказать, что через точку, не лежащую на данной прямой проходит только одна прямая, параллельная данной?

□ Является ли утверждение «Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную данной» аксиомой? Почему?

□ Чем отличаются вышеуказанные утверждения?

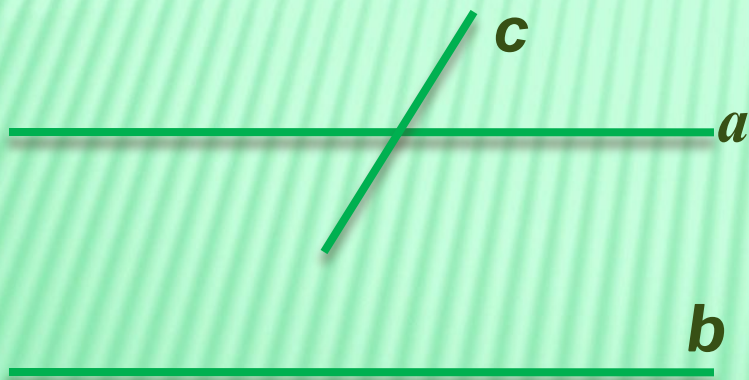
- ▣ **Следствие** – это утверждение, которое выводится **непосредственно** из аксиом или теорем.

В РАВНОБЕДРЕННОМ ТРЕУГОЛЬНИКЕ БИСSEКТРИСА, ПРОВЕДЕННАЯ К ОСНОВАНИЮ, ЯВЛЯЕТСЯ МЕДИАНОЙ И ВЫСОТОЙ.

- ▣ В равнобедренном треугольнике высота, проведенная к основанию, является медианой и биссектрисой.
 - ▣ В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию, является высотой и биссектрисой
-

СЛЕДСТВИЯ ИЗ АКСИОМЫ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРЯМЫХ

- Если прямая пересекает **одну** из двух **параллельных** прямых, то она пересекает и **другую**.



- Если **две** прямые **параллельны** **третьей** прямой, то они **параллельны**.



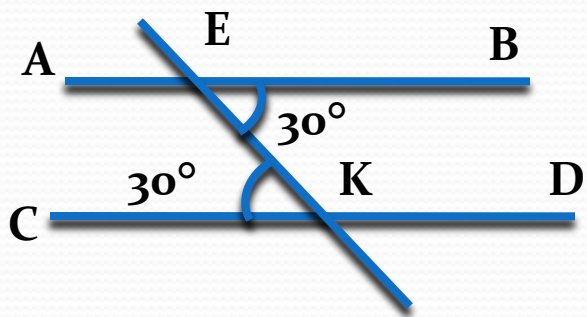
В классе:
№ 197, 199

Домашнее задание:
§27,28, вопросы 7-11,
№ 196, 198, 200.

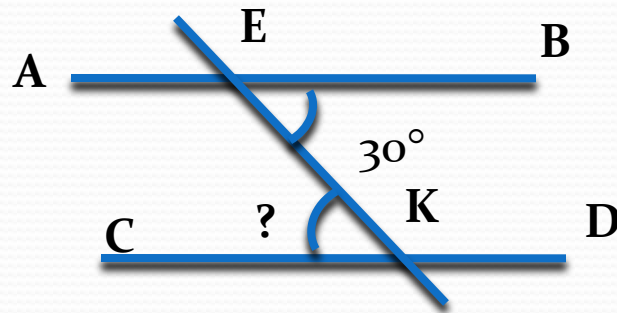
Свойства параллельных прямых

- Доказать, что через данную точку, не лежащую на данной прямой, **проходит** прямая, параллельная данной.
- Доказать, что прямая, пересекающая одну из двух **параллельных** прямых, пересекает и другую.
- Доказать, что если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.
- Тест с последующей самопроверкой

Решить задачу:



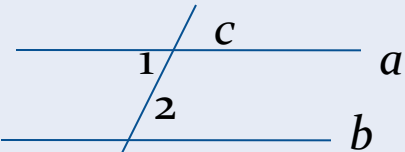
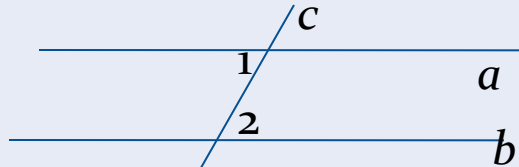
Доказать: $AB \parallel CD$



Дано:
 $AB \parallel CD$
Найти:
 $\angle EKC$

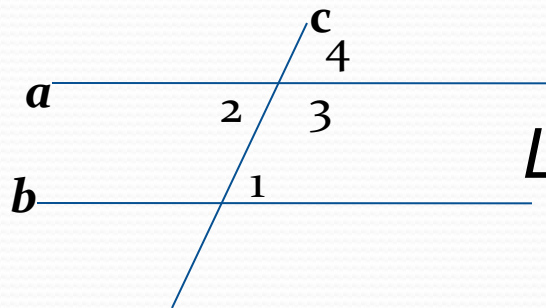
Свойство накрест лежащих углов про параллельных прямых.

- Если две параллельные прямые пересечены третьей, то накрест лежащие углы равны.

Название теоремы	Признак параллельности прямых	Свойство параллельных прямых
Формулировка теоремы	Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.	Если две параллельные прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны
Условие (дано)	 <p>Прямые a, b; c-их секущая; $L1, L2$ - накрест лежащие углы; $L1 = L2$</p>	 <p>Прямые a, b; c-их секущая; $L1, L2$ - накрест лежащие углы; $a \parallel b$,</p>
Заключение(доказать)	$a \parallel b$	$L1 = L2$

- Докажите, что если прямая перпендикулярна к одной из двух параллельных прямых, то она перпендикулярна и другой.
- Сформулируйте теорему, обратную признаку параллельности прямых, использующему **соответственные** углы. Дайте название полученной теореме и докажите её
- Сформулируйте теорему, обратную признаку параллельности прямых, использующему **односторонние** углы. Дайте название полученной теореме и докажите её.

Решение задач по ГОТОВЫМ чертежам



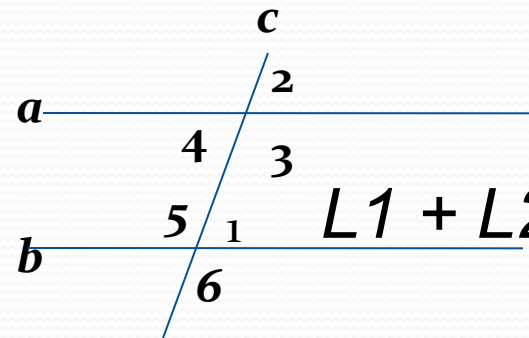
Дано:

$$L1 = 75^\circ$$

$$a \parallel b$$

Найти:

$$L2, L3, L4.$$



Дано:

$$L1 + L2 = 180^\circ;$$

$$a \parallel b$$

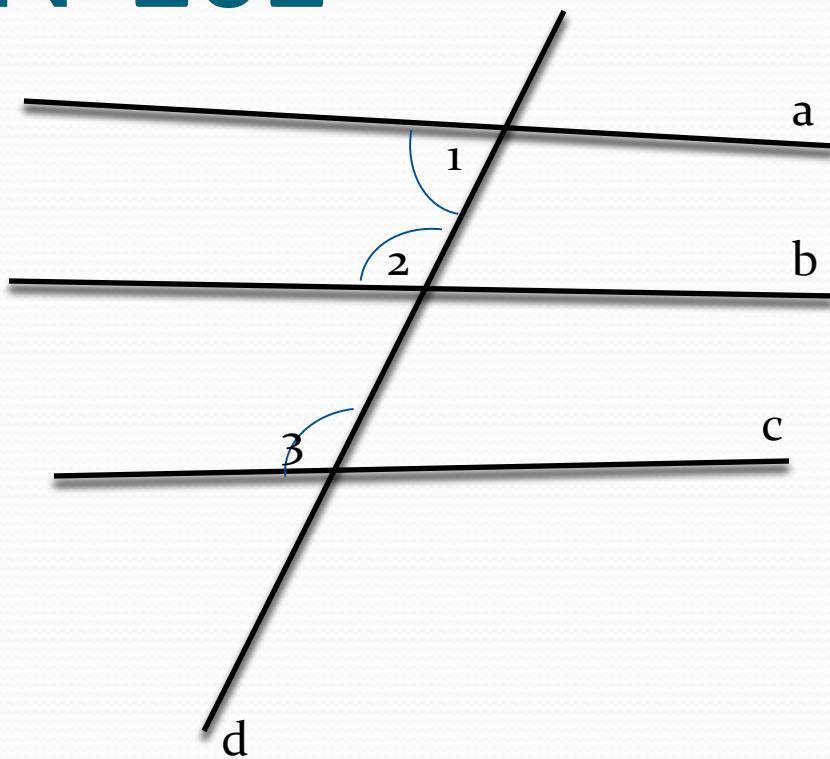
Найти:

$$L3, L4, L5, L6$$

Решение задач

- В классе № 202, 205, 203(б), 206
- Домашнее задание:
- §29, вопросы 12-15, № 201, 203(а), 204, 207

№202



Дано: $L1 = 42^\circ$

$L2 = 140^\circ$

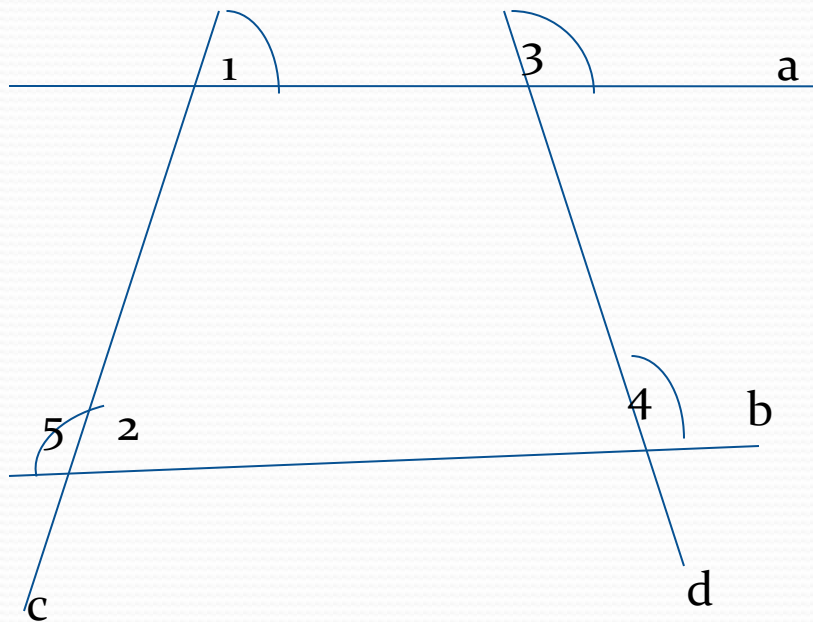
$L3 = 138^\circ$

Какие прямые параллельны

Урок 2

- Доказать 1 свойство параллельных прямых
- Доказать 2 свойство параллельных прямых
- Доказать 3 свойство параллельных прямых
- Всегда ли верна теорема, обратная данной

№205



● Дано: $L1 = 73^\circ$

● $L5 = 107^\circ$

● $L4 = 92^\circ$

● $L3 = ?$

Решение

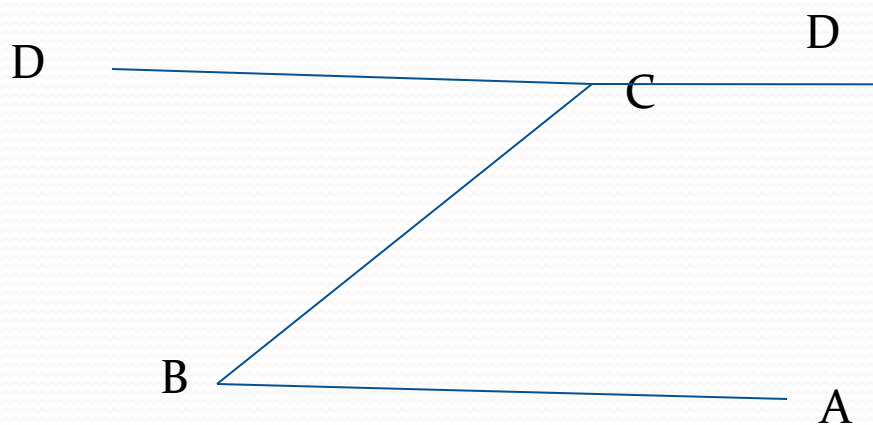
$$L2 = 180^\circ - L5 = 73^\circ,$$

Но $L1 = L2$, а это

соответственные углы при пересечении прямых a и b секущей c , значит $a \parallel b$. Тогда

$L3 = L4 = 92^\circ$ как накрест лежащие при $a \parallel b$ и секущей d

№206



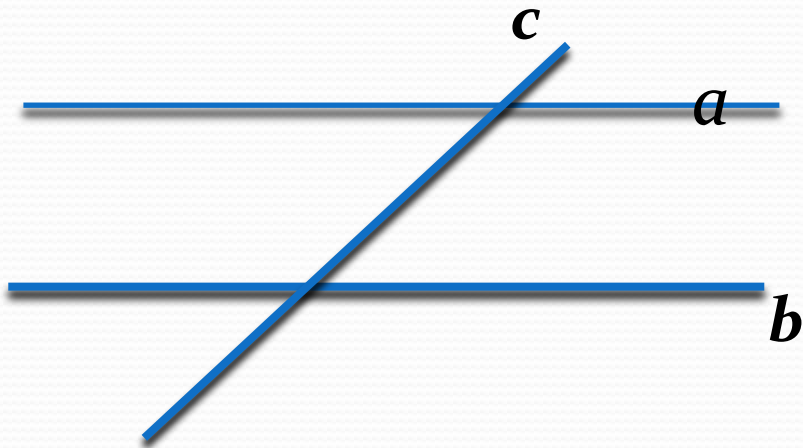
Дано:

$$\angle ABC = 70^\circ,$$

$$\angle BCD = 110^\circ$$

$AB \parallel CD$ или $AB \cap CD$

№203(б)



● Дано: $a \parallel b$, c – секущая

$$\underline{\angle 1 \hat{=} \angle 2 \quad \angle 2 \hat{=} 70^\circ}$$

Найти все углы



Дома : № 207, 209

В гостях у сказки



Пошёл Иван-Царевич стрелу свою
искать, $AB = BC$ сидит – сидит на болоте
лягушка. $CD = DE$ Стрелу его изломанную в
ладошке держит. Пригорюнился
молодец, $AB \parallel DE$ как с женой такой жить?

Тут лягушка ему говорит:
Не печалься, Иванушка, не
кручинься, а возьми лучше стрелу
свою изломанную. Видишь,

$$AB = BC,$$

$$CD = DE$$

Коль докажешь $AB \parallel DE$, превращусь я
в красну девицу, буду тебе верною
женой...

Худое житье было у папы Карло, не было у него семьи. И вот однажды решил он вытесать себе сына из полена. Смотрит папа Карло на своего Буратино – не нарадуется. Стал Буратино подрастать, стали вопросы сложные задавать. Както спрашивает:-

$$\angle BAK = 32^\circ$$

$$\angle KAC = 29^\circ$$

$$\angle ACF = 61^\circ$$

$$\angle AKM = 148^\circ$$

Выяснить:

$$KM \parallel CF - ?$$

$$\angle BAK = 32^\circ$$

$$\angle KAC = 29^\circ$$

$$\angle ACF = 61^\circ$$

$$\angle AKM = 148^\circ$$

Скажи-ка, параллельны ли моя ножка KM и ручка CF ?

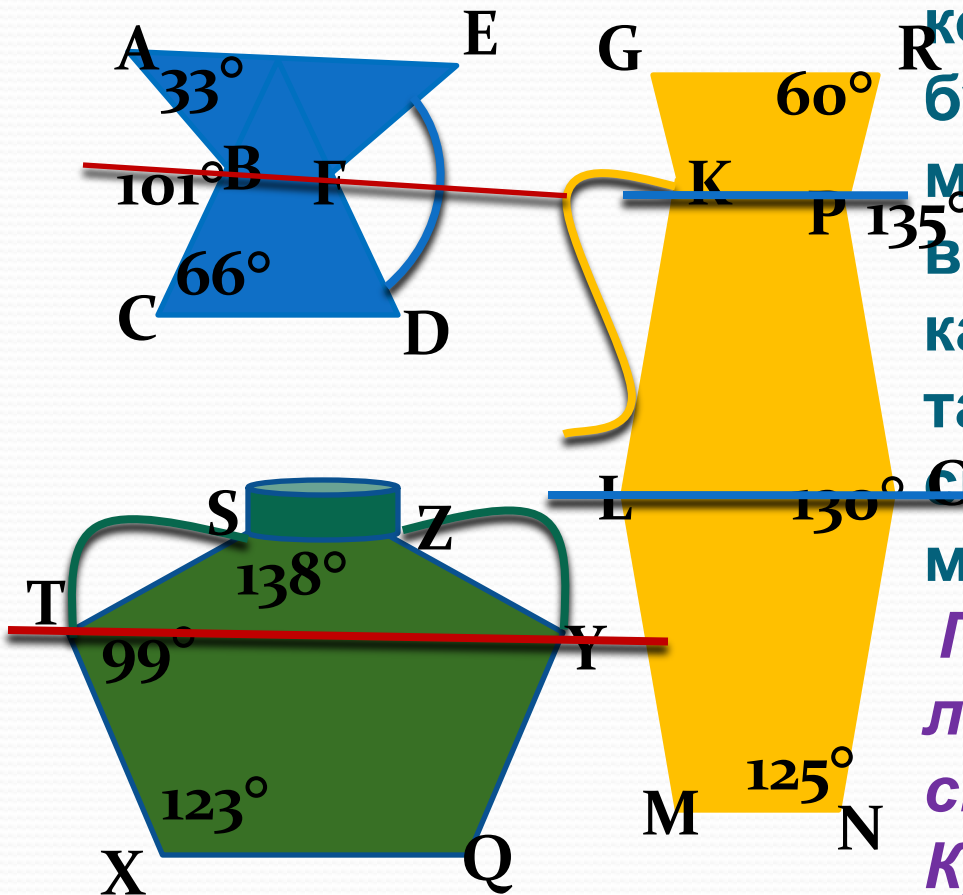
Папа Карло только плечами пожимает.

Откуда ему такую премудрость знать?



-слышал я что, продаются в городе кувшины мудрости. Дно у них параллельно горлышку. Кому повезёт такой кувшин купить, тот до конца жизни горя знать не будет. Да я вам каждому по мешку золота, отправляйтесь в город и постарайтесь каждый купить себе по такому кувшину. Если справитесь с задачей, тогда я могу и умереть спокойно...

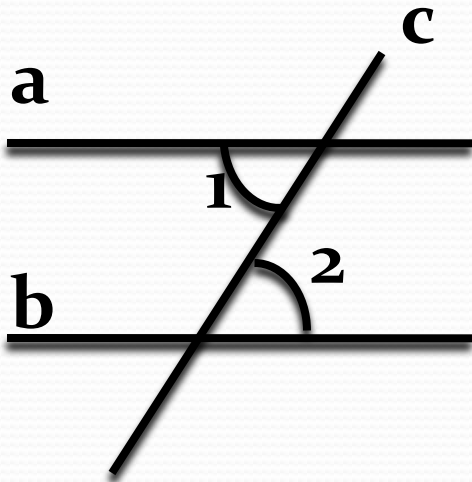
По данным определите все ли сыновьям удалось справиться с задачей. Купили ли они нужные кувшины?



В классе № 214,215

- Дома № 213, 216

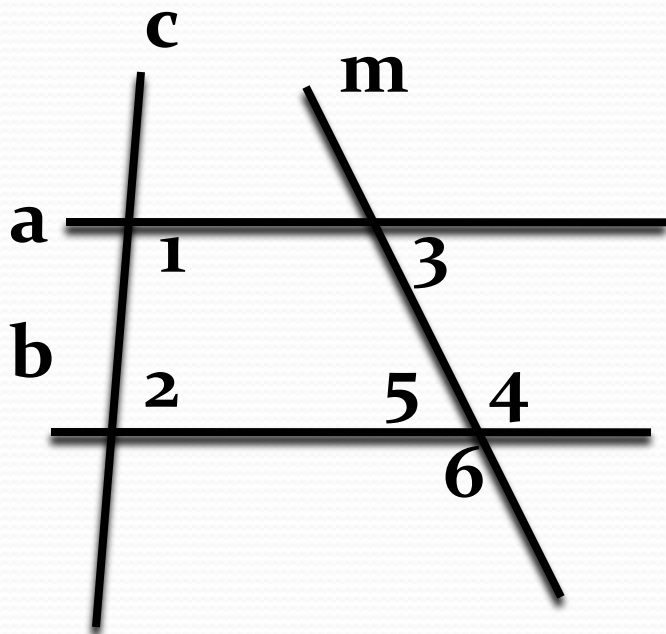
Подготовка к контрольной работе



Дано: $a \parallel b$

$L1 + L2 = 88^\circ$

Найти все углы

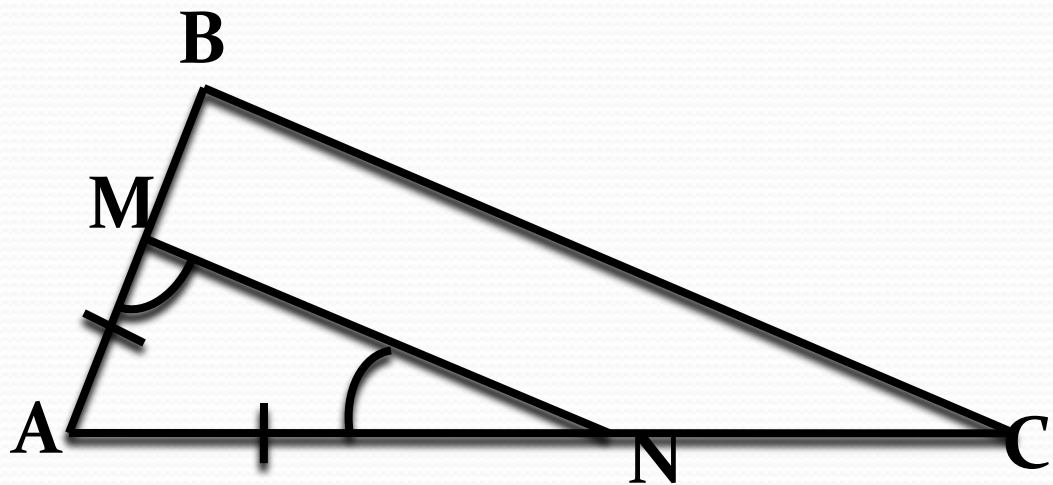


*Дано: $L1 + L2 = 180^\circ$,
 $L3 = 48^\circ$*

Найти: $L4, L5, L6$



Задача №3



Дано: $AM = AN$,
 $\angle MNC = 117^\circ$,
 $\angle ABC = 63^\circ$.

Доказать:
 $MN \parallel BC$