

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ



Мишка, а
мишка, что
такое
параллельны
е прямые?

Цаплина Ольга

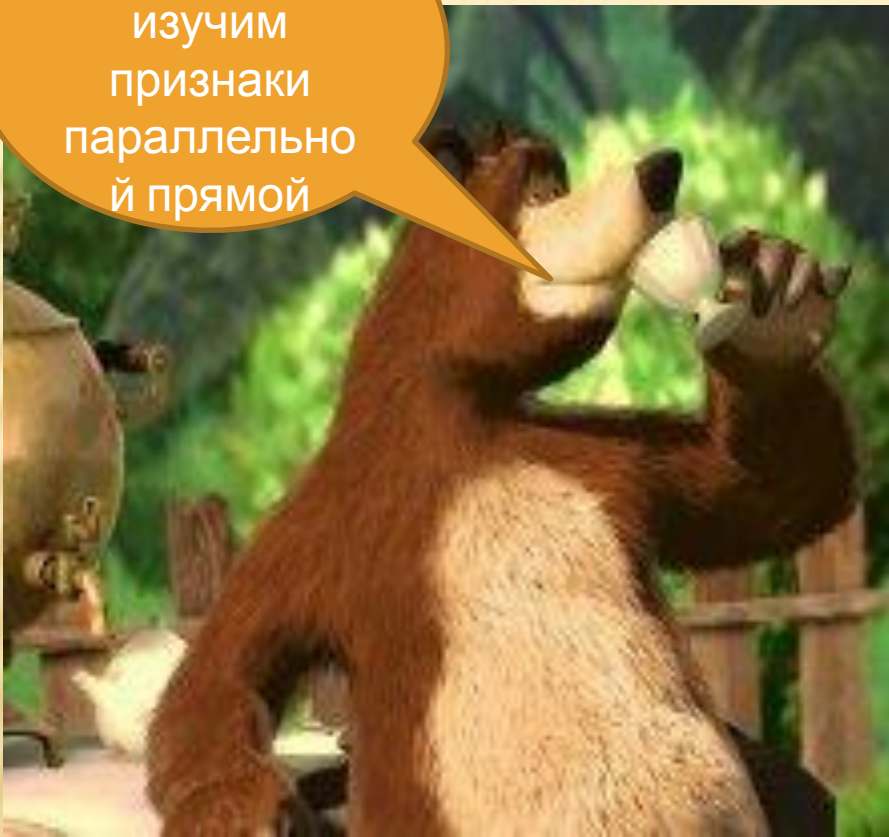
7А класс МОБУ СОШ №4 пгт Прогресс

Руководитель : Ермишко Ольга Константиновна

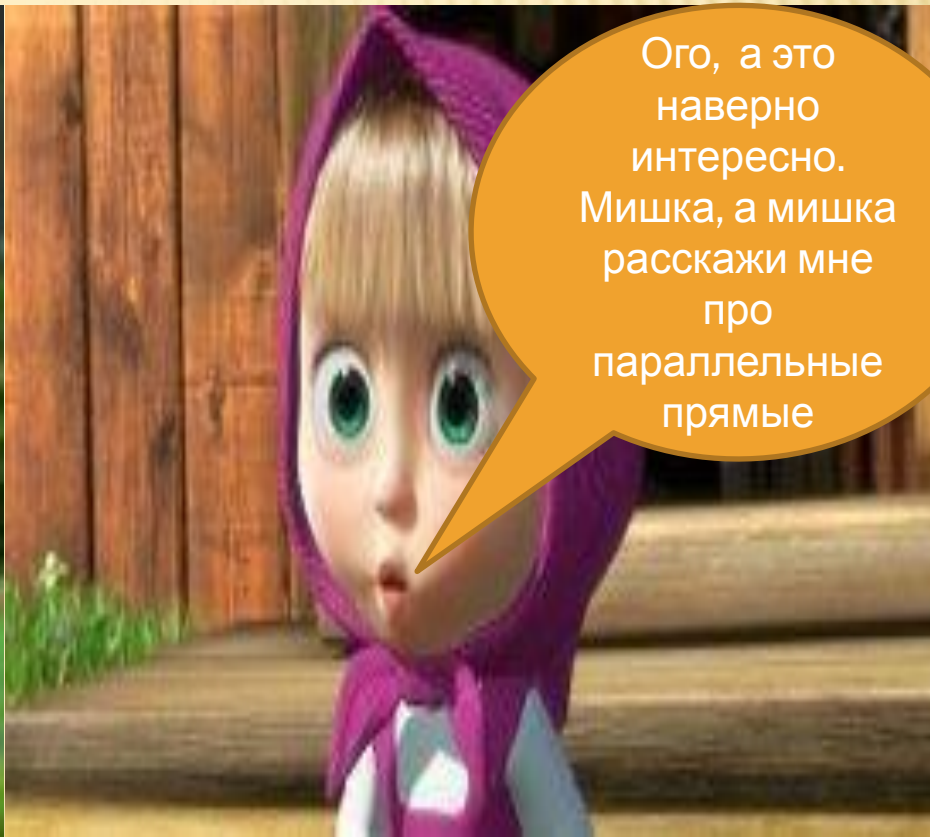
Что такое параллельные прямые?

ДВЕ ПРЯМЫЕ НА ПЛОСКОСТИ
НАЗЫВАЮТСЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ
ОНИ НЕ ПЕРЕСЕКАЮТСЯ

Хорошо , но
сначала
изучим
признаки
параллельно
й прямой



Ого, а это
наверно
интересно.
Мишка, а мишка
расскажи мне
про
параллельные
прямые



Если при пересечение двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.

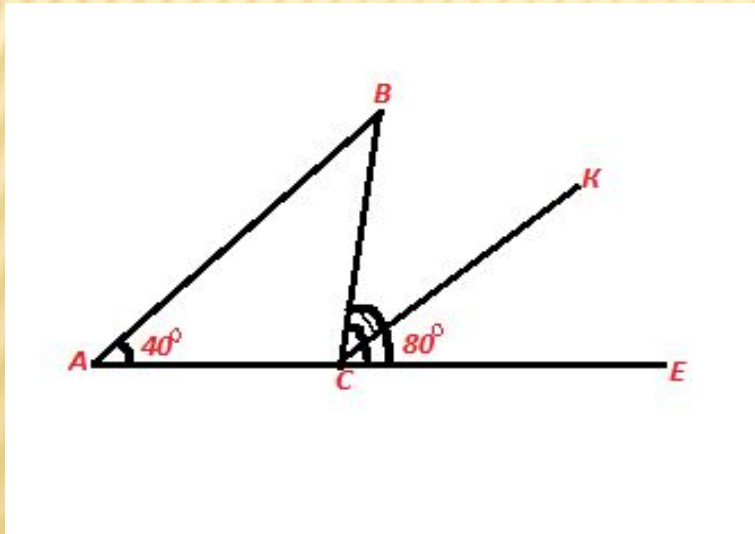
Слушай мишка реши задачу, а я потом проверю, когда рыбу наловлю.



1 ПРИЗНАК ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ПРЯМЫХ

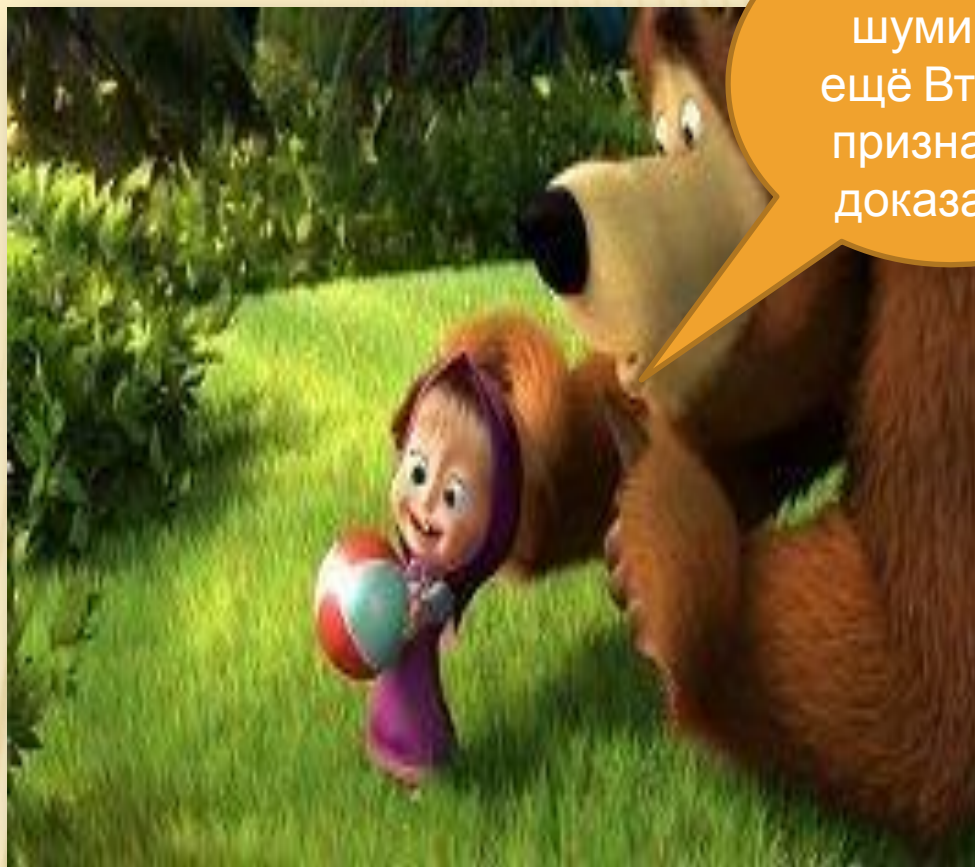
ЗАДАЧА №1

В треугольнике **ABC** угол **A**=40 град., угол **B**=70 град., а угол **BCE**, смежный с углом **ACB**=80 град. Докажите, что биссектриса угла **BCE** параллельна прямой **AB**



- Дано: Угол **A**= 40 град.,
- Угол **BCE**, угол **ACB** смежные
- Угол **BCE**=80 град.,
- Угол **BCK**=Углу **ECK**
- **Доказать: $AB \parallel CK$**
- **Доказательство:** Угол **BCK**= углу **KCE** =1/2 угол **BCE** = 40 град., угол **BAC** и угол **KCE** соответственные при прямых **AB**, **CK** и секущей **AC** и углу **BAC**=углу **KAC**= 40 град., значит **$AB \parallel CK$** . Что и требовалось доказать.

Если при пересечении двух прямых секущая соответственные углы равны, то прямые параллельные.

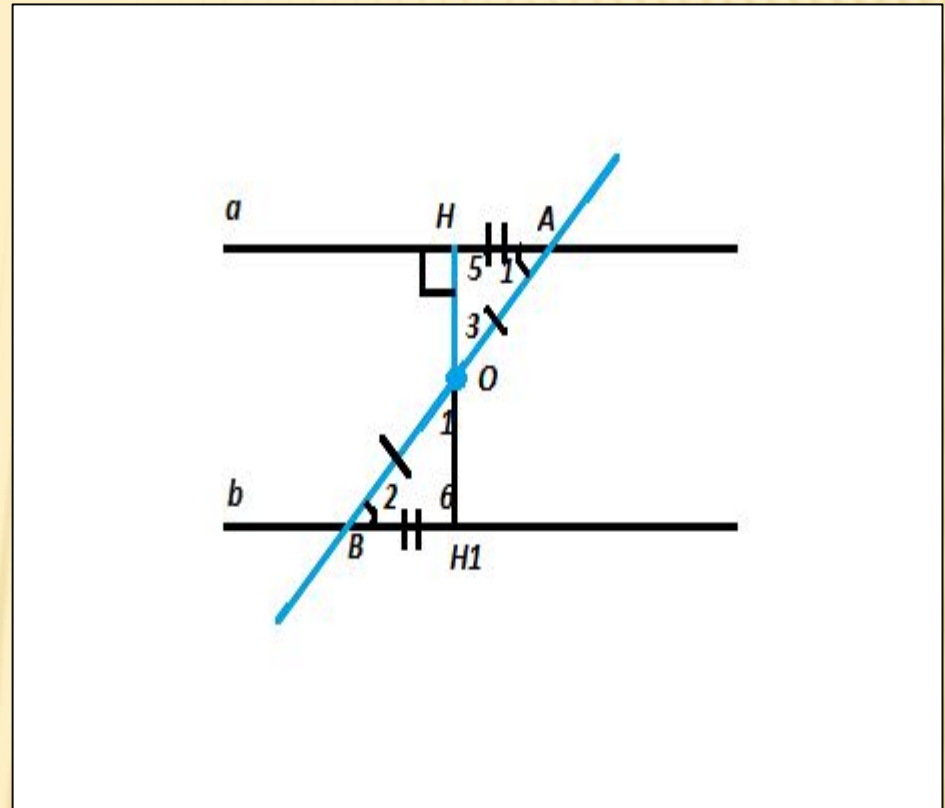


Тише, не шуми мы ещё Второй признак не доказали?

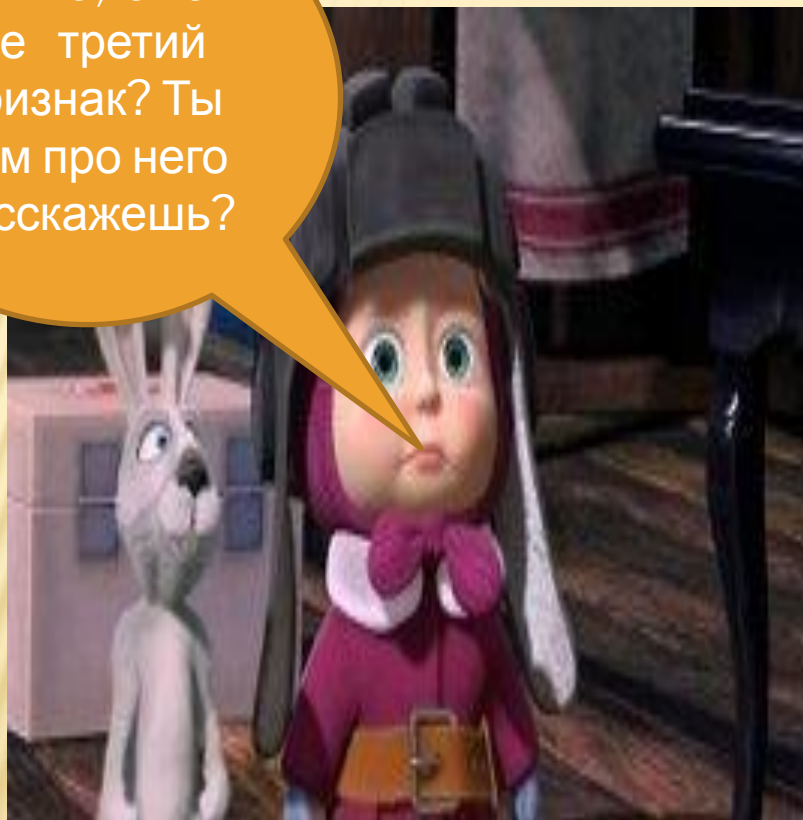
2 ПРИЗНАК ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ПРЯМЫХ

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

Пусть при пересечении прямых a и b секущей с соответственные углы равны, например угол $1 = \text{углу } 2$ (см. рис). Так как углы 2 и 3 – вертикальны то угол $2 = \text{углу } 3$. Из этих равенств следует что угол $1 = \text{углу } 3$. Но углы 1 и 3 накрест лежащие поэтому прямые a и b параллельны. **Теорема доказана.**



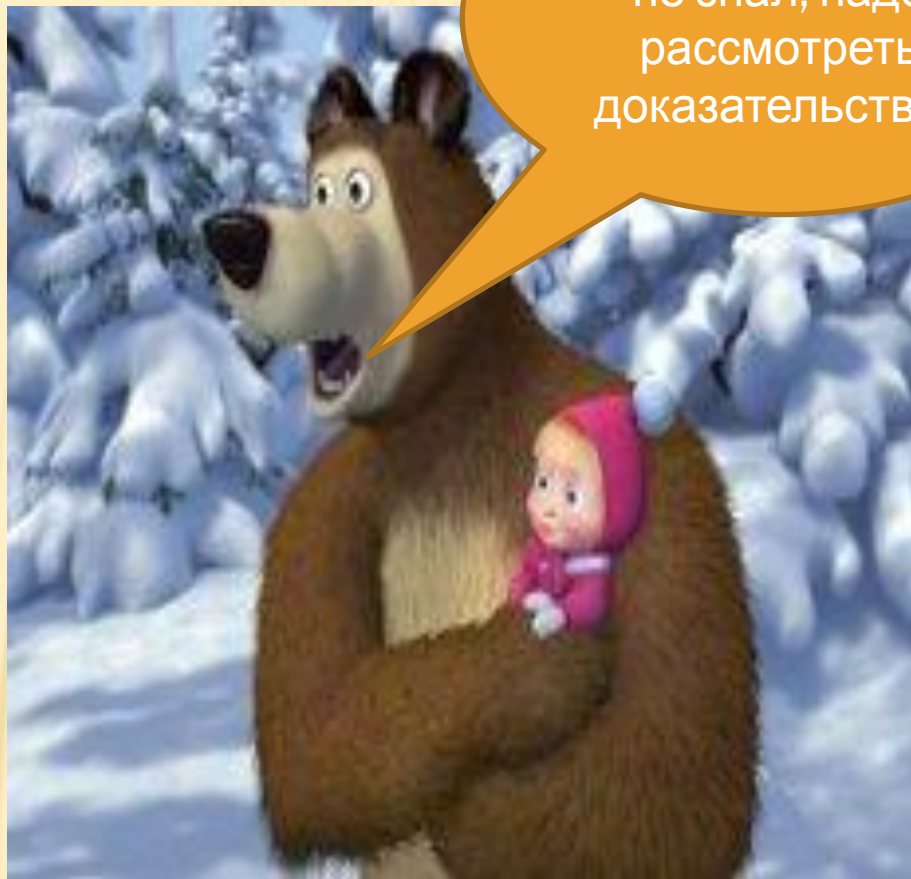
Мишка, а как
же третий
признак? Ты
нам про него
расскажешь?



Машенька
конечно
расскажу, ты
только
слушай
внимательно.



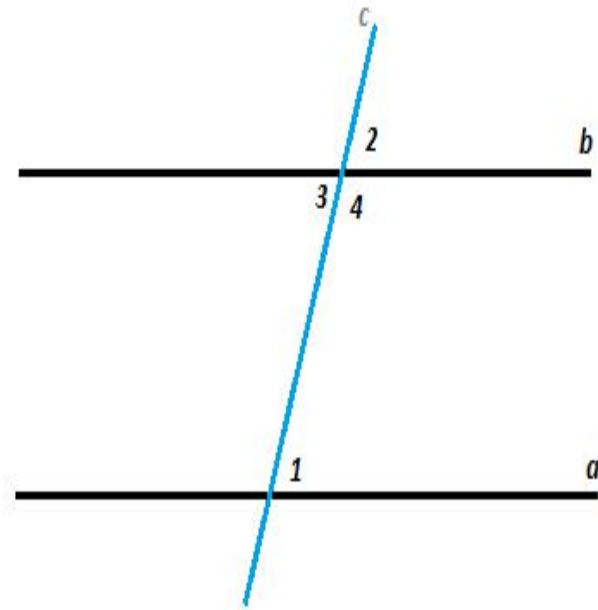
Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180° , то прямые параллельны.

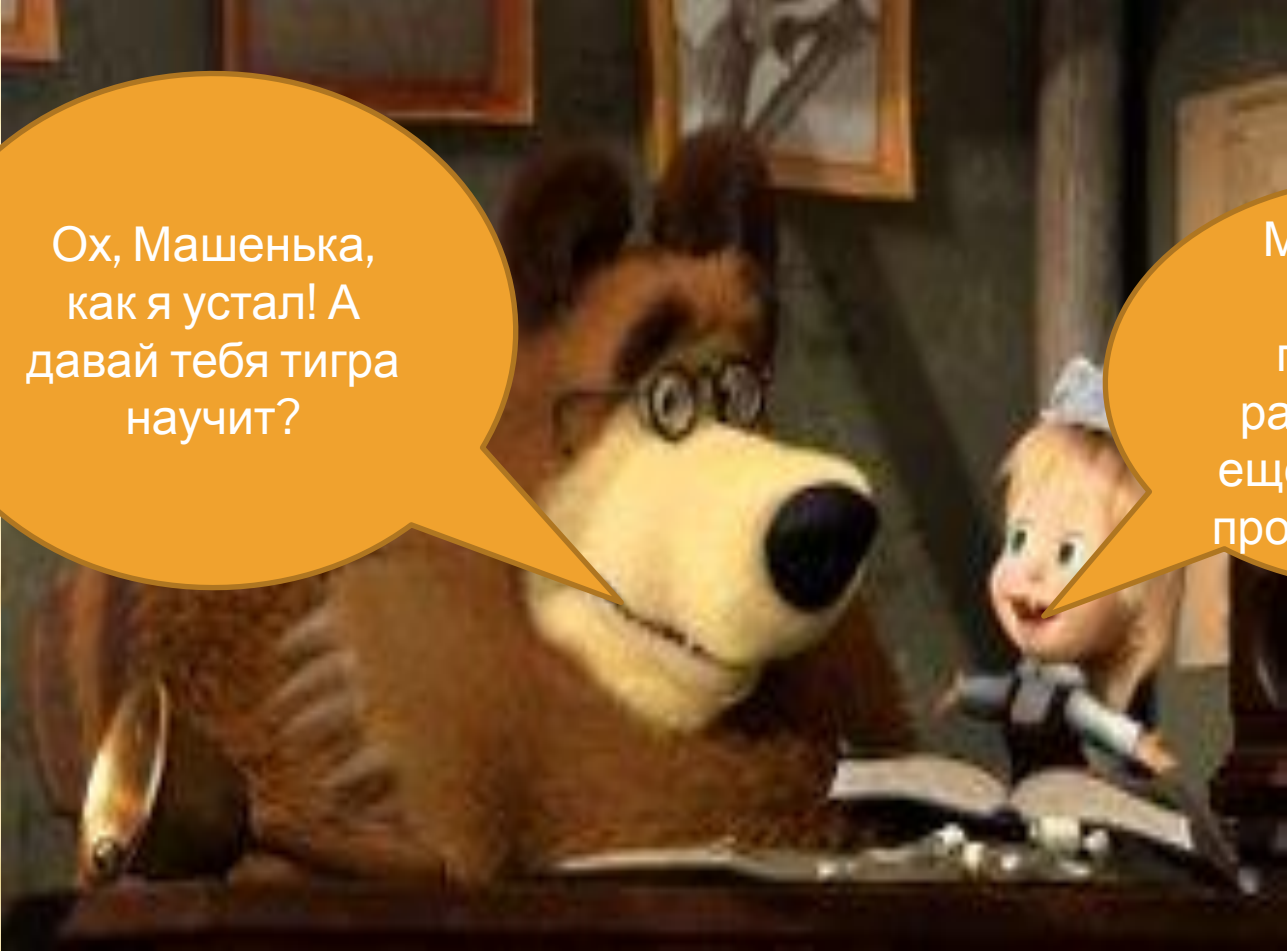


3 ПРИЗНАК ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ПРЯМЫХ

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

Пусть при пересечении прямых a и b секущей c сумма односторонних углов равна 180° , например $\text{угол } 1 + \text{угол } 4 = 180^\circ$, (см. Рис.) Так как углы 3 и 4 – смежные, то $\text{угол } 3 + \text{угол } 4 = 180^\circ$ град. Из этих двух равенств следует, что накрест лежащие углы 1 и 3 равны поэтому прямые a и b параллельны. **Теорема доказана**





Ох, Машенька,
как я устал! А
давай тебя тигра
научит?

Мишка, ну с
этим всё
понятно. А
расскажи мне
ещё что-нибудь
про эти палочки.

Мишка , я
собирался в
шашки с кроликом
поиграть ,а
впрочем
расскажу.

Слушай ,
Тигрёнок,
выручай,
расскажи
Машеньке про
параллельные
прямые
дополнительную
информацию!!



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



При пересечении двух параллельных прямых третьей прямой, образуются восемь углов (рис.13), которые попарно называются:

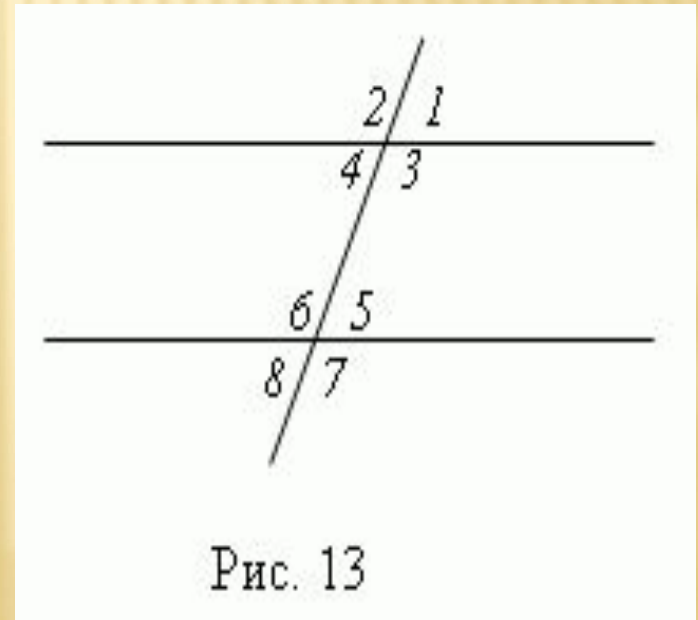
1) соответственные углы (1 и 5; 2 и 6; 3 и 7; 4 и 8); эти углы попарно равны: ($1 = 5$; $2 = 6$; $3 = 7$; $4 = 8$);

2) внутренние накрест лежащие углы (4 и 5; 3 и 6); они попарно равны;

3) внешние накрест лежащие углы (1 и 8; 2 и 7); они попарно равны;

5) внешние односторонние углы (1 и 7; 2 и 8); их сумма равна 180° ($1 + 7 = 180^\circ$; $2 + 8 = 180^\circ$).

4) внутренние односторонние углы (3 и 5; 4 и 6); их сумма равна 180° ($3 + 5 = 180^\circ$; $4 + 6 = 180^\circ$);



Углы с соответственно параллельными сторонами либо равны друг другу (если они оба острые, или оба тупые, $1 = 2$, рис.14), либо их сумма равна 180° ($3 + 4 = 180^\circ$, рис.15).

Ну как
Маша
интересно?



Конечно,
тигрёнок.
Расскажи
ещё что-
нибудь?

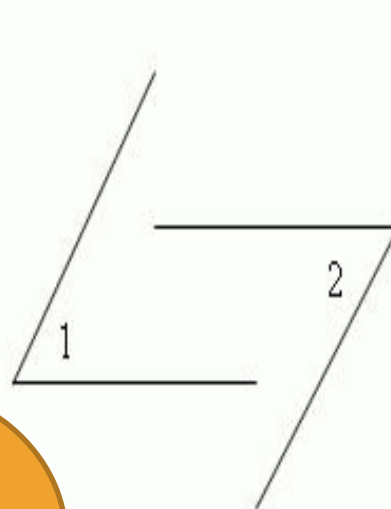


Рис. 14

Рис. 14

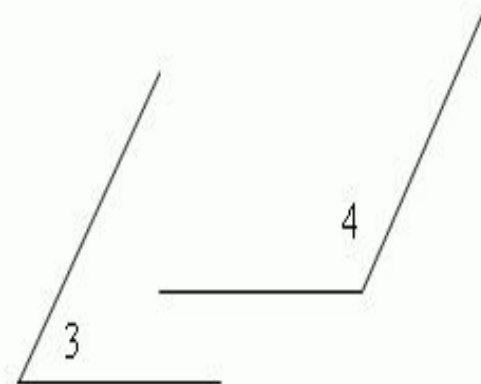


Рис. 15

Рис. 15

1) Теорема Фалеса. При пересечении сторон угла параллельными прямыми (рис.16) стороны угла делятся на пропорциональные отрезки:

2) Две плоскости пересекаются между собой по прямой линии. Через одну прямую может проходить бесчисленное множество плоскостей.(рис.5)

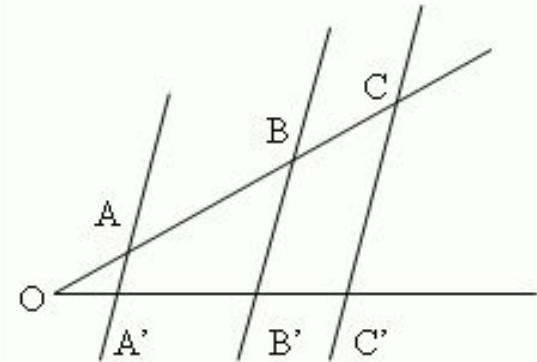


Рис. 16

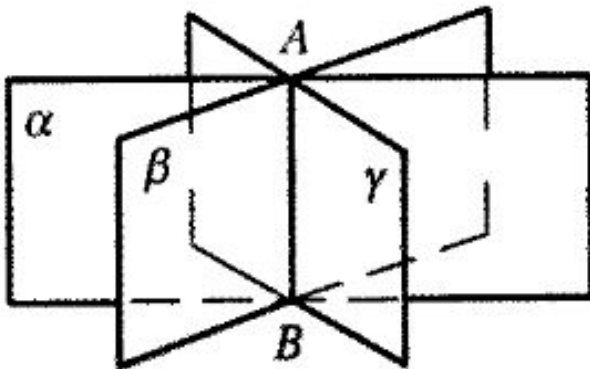


Рис. 5

Основные теоремы о параллельных прямых

1) Параллельность — бинарное отношение эквивалентности, поэтому разбивает всё множество прямых на классы параллельных между собой прямых.

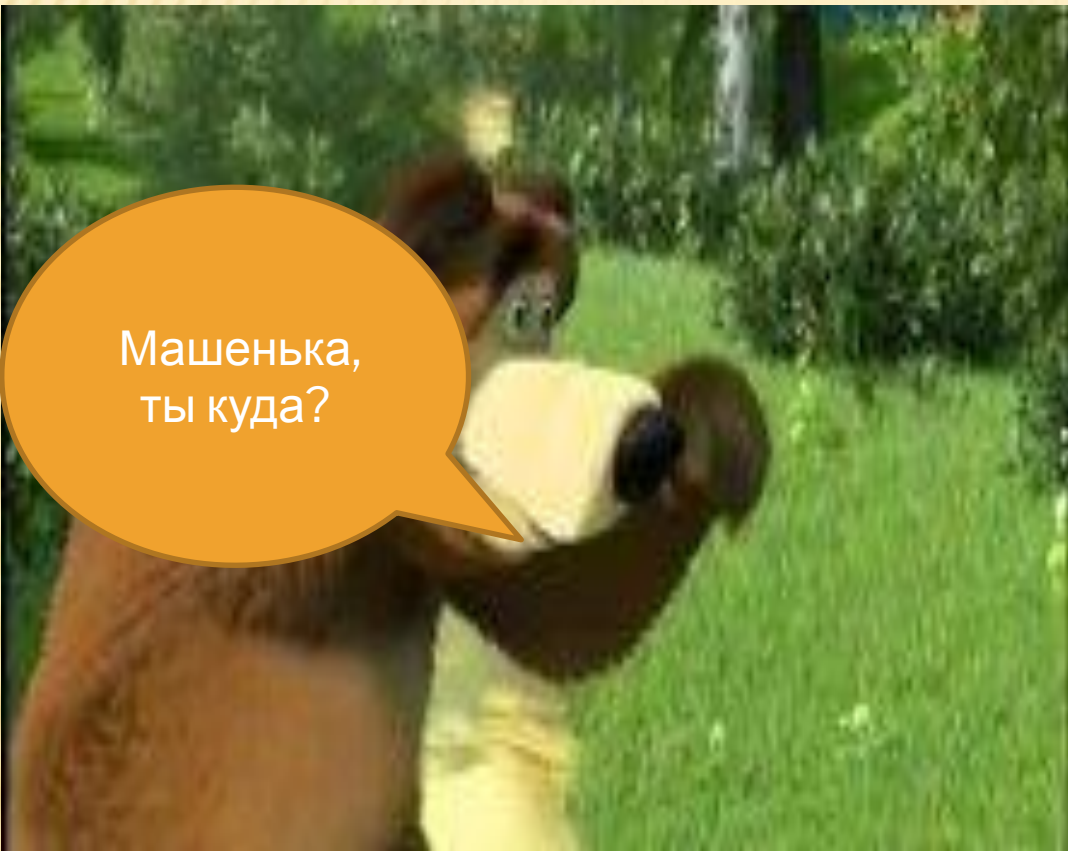
2) Через любую точку пространства, не лежащую на данной прямой, проходит прямая, параллельная данной, и притом только одна.

3) Если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых и лежит с ними в одной плоскости (такая прямая называется секущей), то

1. она пересекает и другую прямую.

2. При пересечении образуется 8 углов, некоторые характерные пары которых имеют особые названия и свойства:

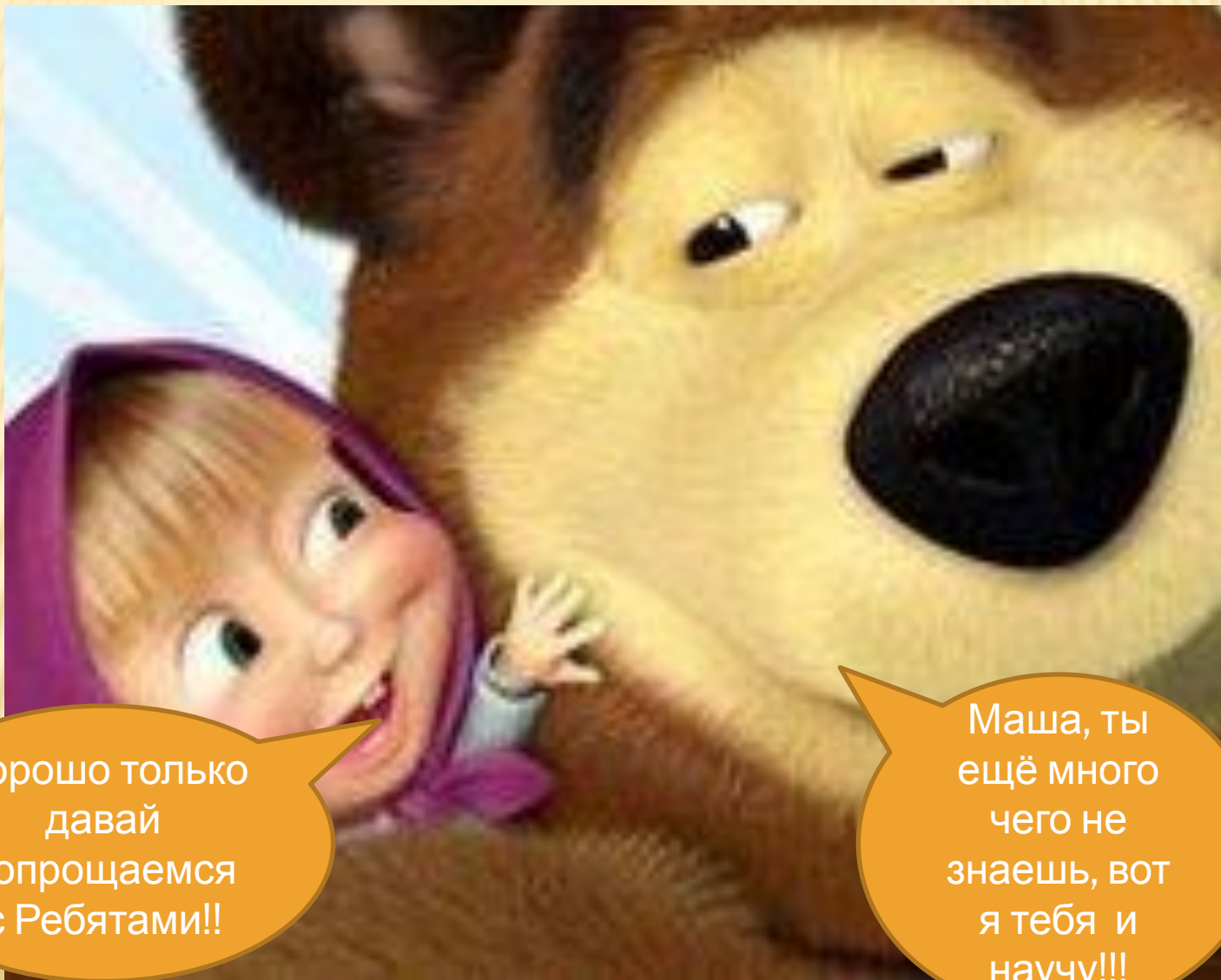
- Накрест лежащие углы равны.
- Соответственные углы равны.
- Односторонние углы в сумме составляют 180° .
- Смежные углы в сумме составляют 180° , а вертикальные — равны.



Машенька,
ты куда?



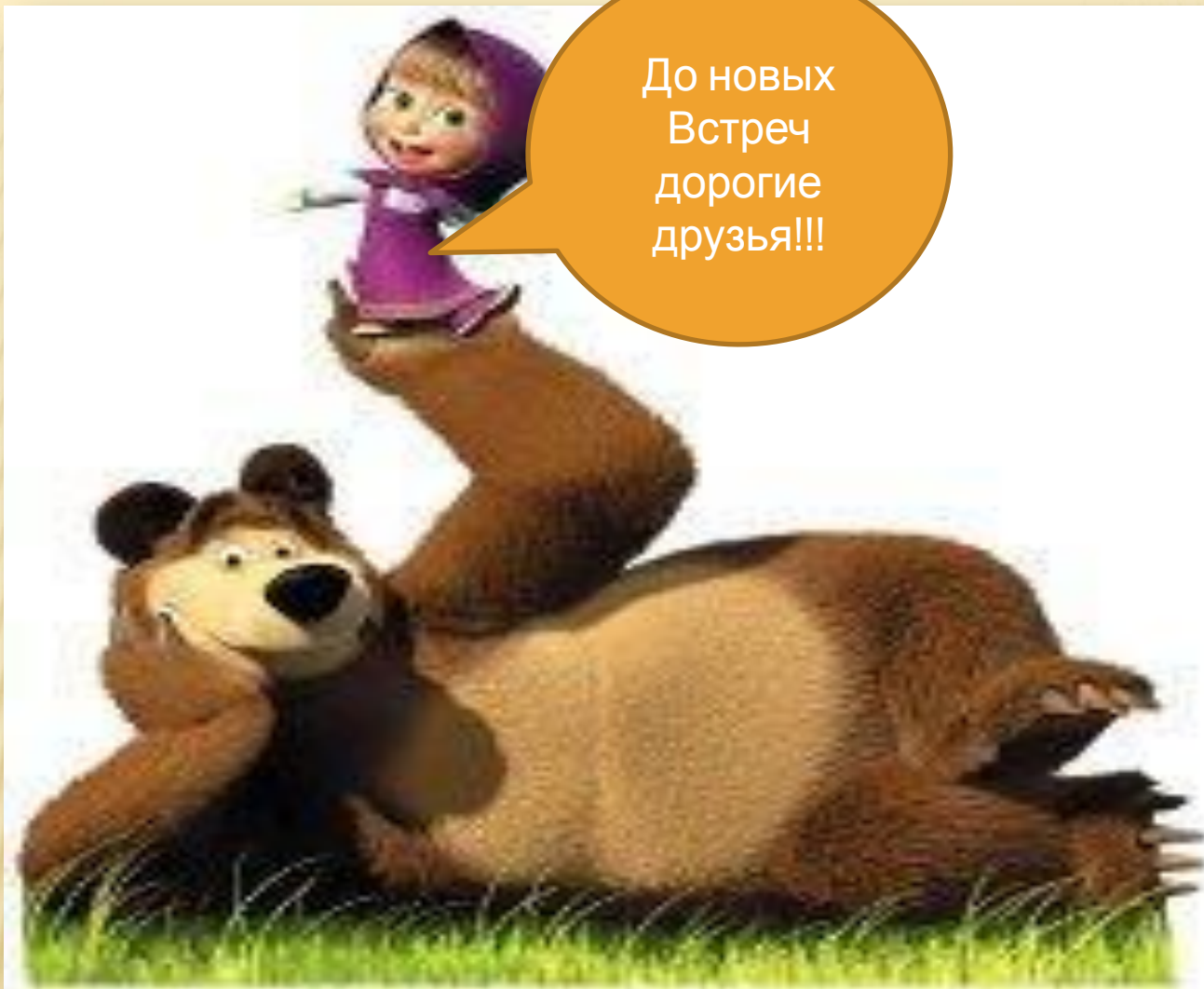
Мишка,
я в
школу
иду!!



Хорошо только
давай
попрощаемся
с Ребятами!!

Маша, ты
ещё много
чего не
знаешь, вот
я тебя и
научу!!!

До новых
Встреч
дорогие
друзья!!!



ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВЗЯТА С САЙТОВ
:SHKOLO.RU, WWW.CLEVERSTUDENTS.RU,
NAROD.RU.
