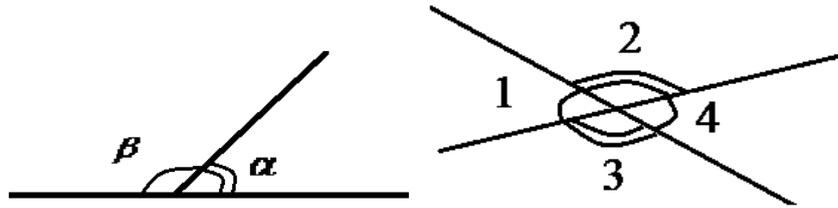


Геометрия. Блок №2. Смежные и вертикальные углы. Углы при пересечении параллельных прямых секущей

1. Опр. Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие лежат на одной прямой, являясь продолжением одна другой, называются смежными.



α и β – смежные углы

Св-во смежных углов: сумма смежных углов равна 180° .

2. Опр. пары углов: 1 и 4, 2 и 3, образованные при пересечении прямых называются вертикальными.

Св-во вертикальных углов: вертикальные углы равны.

3. Параллельные прямые a, b и секущая c .

Опр. Углы: 3 и 6; 4 и 5 называются накрест лежащими.

Опр. Углы: 4 и 6; 3 и 5 называются внутренними односторонними.

Опр. Углы: 2 и 8; 1 и 7 называются внешними односторонними.

Опр. Углы: 2 и 6; 4 и 8; 1 и 5; 3 и 7; называются соответственными.

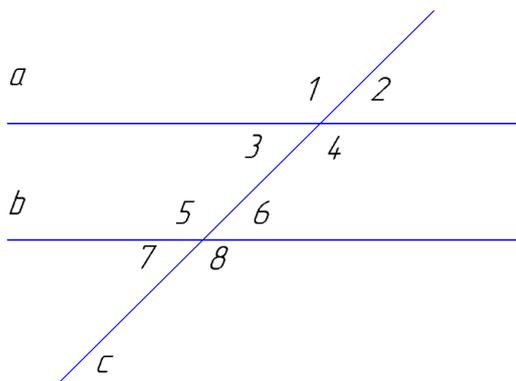


Рис. 1

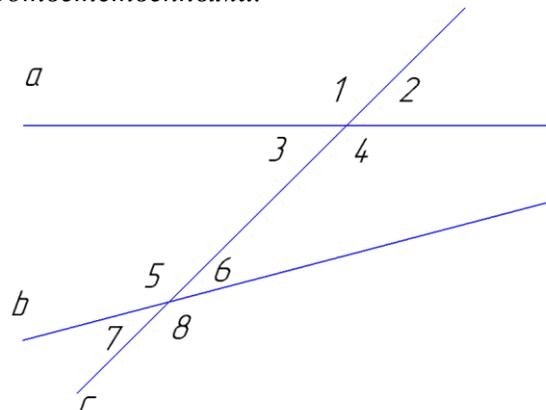


Рис. 2

Параллельные прямые a, b и секущая c .

Опр. Углы: 3 и 6; 4 и 5 называются накрест лежащими.

Опр. Углы: 4 и 6; 3 и 5 называются внутренними односторонними.

Опр. Углы: 2 и 8; 1 и 7 называются внешними односторонними.

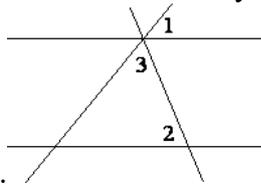
Опр. Углы: 2 и 6; 4 и 8; 1 и 5; 3 и 7; называются соответственными.

Нужно знать: если прямые a, b параллельны, то верно следующее:

- накрест лежащие углы равны;
- сумма внутренних односторонних равна 180° ;
- сумма внешних односторонних равна 180° ;
- соответственные углы равны;

Нужно знать: верно и в обратную сторону: если выполняется какое-либо из перечисленных условий, то прямые a, b параллельны.

1. Найти смежные углы, если один из них на 45° больше другого.
2. Найти смежные углы, если один из них в 3 раза больше другого.
3. Прямые m и n параллельны. Найдите угол 3, если угол $1=22^{\circ}$, угол $2=72^{\circ}$.



Ответ дайте в градусах.

4. Запишите пары равных углов на Рис. 1; 2. Запишите пары равных углов на Рис. 2.
5. Постройте параллелограмм ABCD и диагональ AC.
 - а) Выпишите пары равных углов, образованных диагональю и сторонами параллелограмма.
 - б) Выпишите пары углов, образованных диагональю и сторонами, дающих в сумме 180° .
6. Постройте трапецию ABCD и биссектрису угла D, пересекающую BC в точке E.
 - а) Выпишите пары равных углов, образованных биссектрисой и сторонами трапеции.
 - б) Выпишите пары углов, образованных биссектрисой и сторонами трапеции, дающих в сумме 180° .
7. Найдите угол между биссектрисами углов A и B трапеции ABCD (AB – боковая сторона).
8. Найдите угол между биссектрисами углов B и C параллелограмма ABCD.
9. В равнобедренной трапеции ABCD с основаниями BC и AD проведена биссектриса AE. Причем, $AB=BE$ и угол $AEC=115^{\circ}$. Найдите все углы трапеции.

Домашнее задание

1.

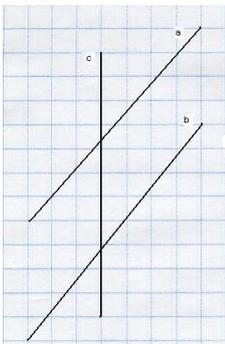


Рис. 1.
Параллельны ли прямые a, b?

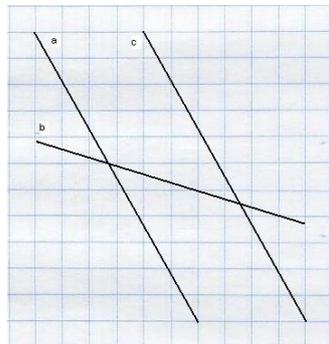


Рис. 2. Параллельны ли прямые a, c?

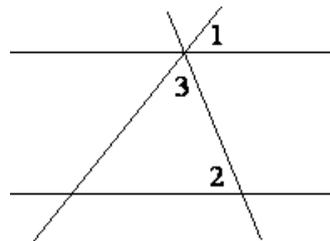
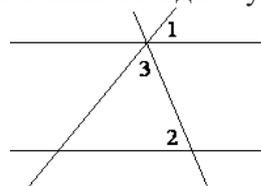


Рис. 3. Обозначить и записать пары равных углов для каждого рисунка (если такие имеются). Какая из прямых секущая?

2. Найти смежные углы, если один их разность равна 35° .
3. Прямые m и n параллельны. Найдите угол 3, если угол $1=6^{\circ}$, угол $2=101^{\circ}$.



Ответ дайте в градусах.

5. Постройте трапецию ABCD и диагональ BD. а) Выпишите пары равных углов, образованных диагональю и сторонами трапеции. б) Выпишите пары углов, образованных диагональю и сторонами, дающих в сумме 180° .
6. Найдите угол между биссектрисами углов B и C ромба ABCD.
7. Найдите угол между биссектрисами углов B и C прямоугольника ABCD.
8. В равнобедренной трапеции ABCD с основаниями BC и AD проведена биссектриса AE. Причем, $AB=BE$ и угол $AEC=130^{\circ}$. Найдите все углы трапеции.