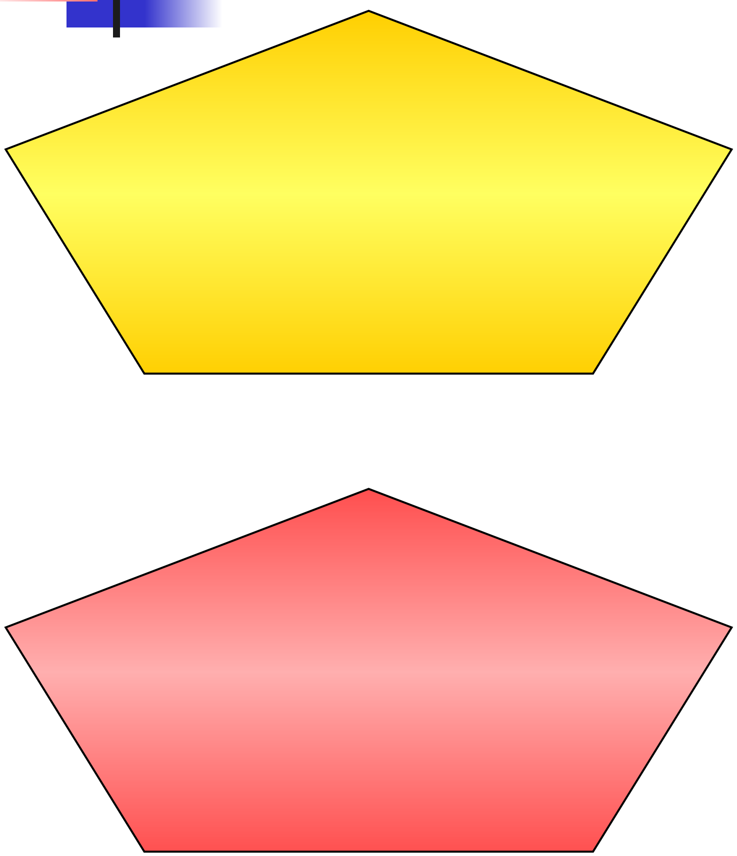
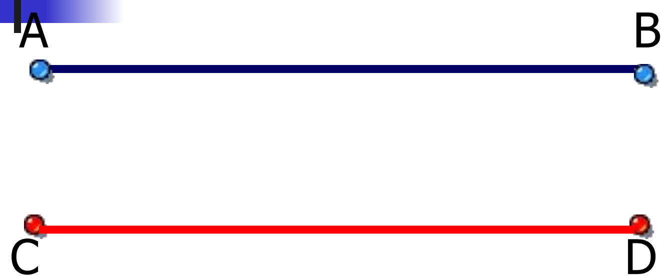
Сравнение отрезков и углов

Равенство геометрических фигур



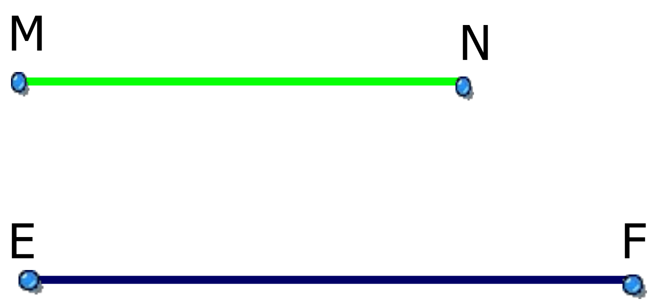
Две геометрические фигуры называются <u>равными</u>, если их можно совместить наложением.

Сравнение отрезков



AB = CD

Отрезки AB и CD полностью совместились при наложении, значит, они равны.

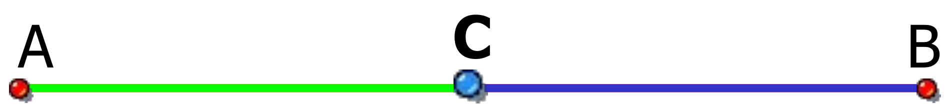


MN < EF

Отрезок MN составляет часть отрезка EF.

Значит, отрезок MN меньше отрезка EF.

Сравнение отрезков



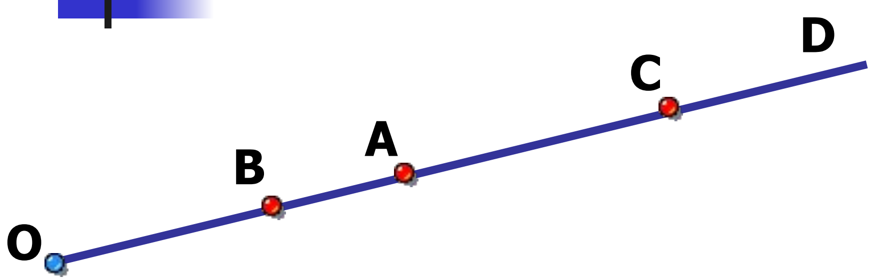
Точка отрезка, делящая его на два равных отрезка, называется <u>серединой отрезка</u>.

$$C \in AB$$

$$AC = CB$$

$$C - \text{середина } AB$$

Решение задач. № 18



Дано: OD – луч,

$A \in OD, B \in OD, C \in OD$

Сравнить: OB и OA; OC и OA; OB и OC.

Решение.

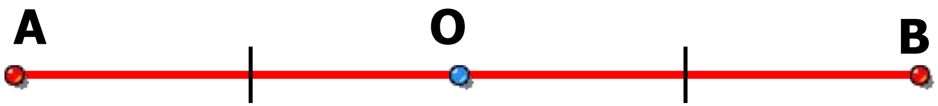
Т.к. точка B лежит на отрезке OA, то отрезок OB является частью отрезка OA. Значит, OB < OA.

Т.к. точка A лежит на отрезке OC, то отрезок OA является частью отрезка OC. Значит, OA < OC.

Т.к. точка B лежит на отрезке OC, то отрезок OB является частью отрезка OC. Значит, OB < OC.

Решение задач. № 19

Дано: АВ – отрезок,
О – середина АВ



Можно ли совместить наложением

а) ОА и ОВ; б) ОА и АВ.

Решение.

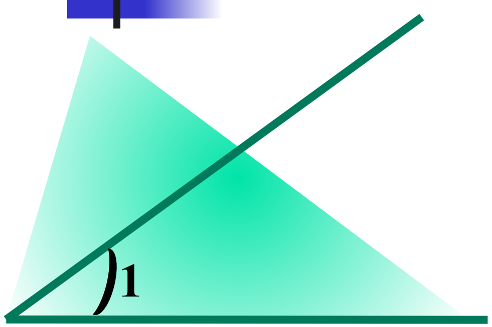
а) Т.к. О – середина АВ, то ОА = ОВ.

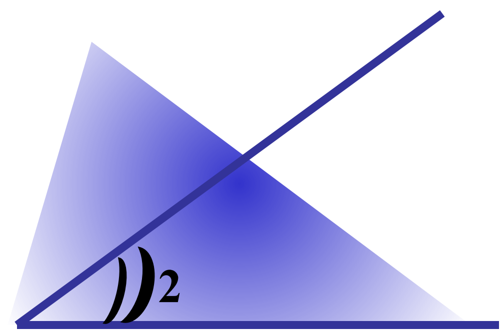
Значит, отрезки ОА и ОВ можно совместить наложением.

б) Т.к. точка О лежит на отрезке АВ, то отрезок АО является частью отрезка АВ. Значит, ОА < АВ.

Следовательно, отрезки ОА и ОВ нельзя совместить наложением.

Сравнение углов

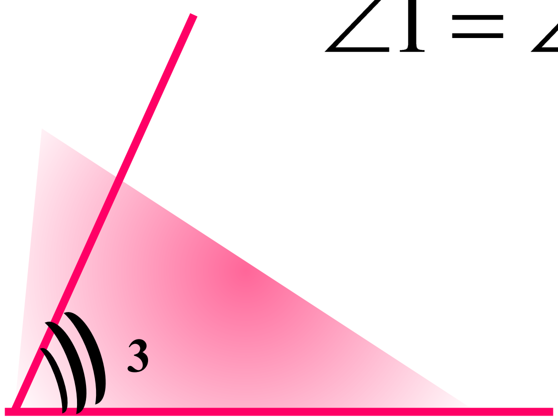




Углы 1 и 2 полностью совместились.

Значит, эти углы равны.

$$\angle 1 = \angle 2$$

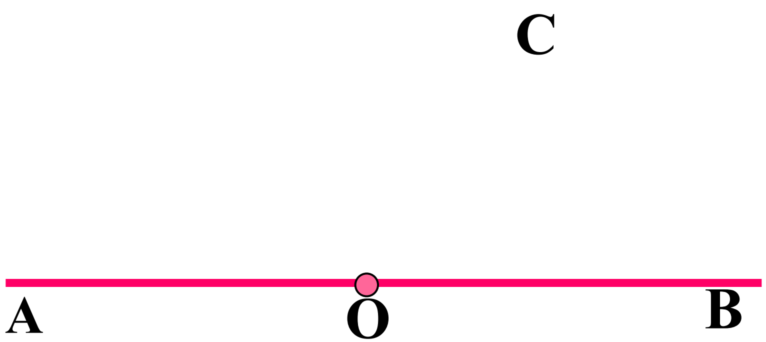


Угол 1 является частью угла 3

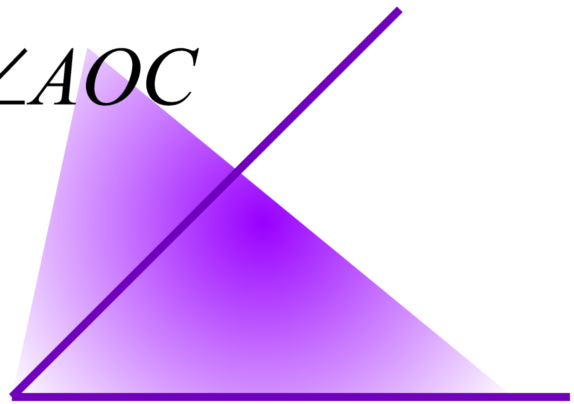
Значит, угол 1 меньше угла 3

$$\angle 1 < \angle 3$$

Сравнение углов



$\angle COB < \angle AOC$

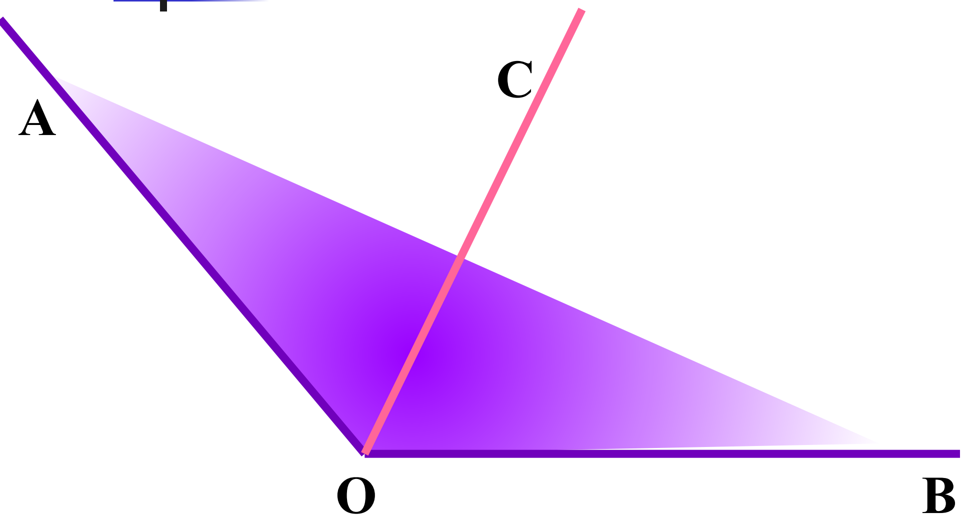


Неразвернутый угол составляет часть развернутого угла.

Значит, развернутый угол больше любого неразвернутого угла.

Два развернутых угла равны.

Сравнение углов

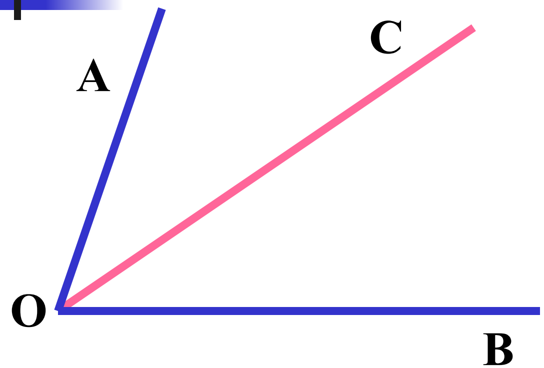


$$\angle AOC = \angle BOC$$

Луч ОС – биссектриса угла АОВ

Луч, исходящий из вершины угла и делящий его на два равных угла, называется <u>биссектрисой угла</u>.

Решение задач. № 21



Дано: $\angle AOB$

OC – луч, лежит внутри $\angle AOB$

Сравнить: $\angle AOB$ и $\angle AOC$

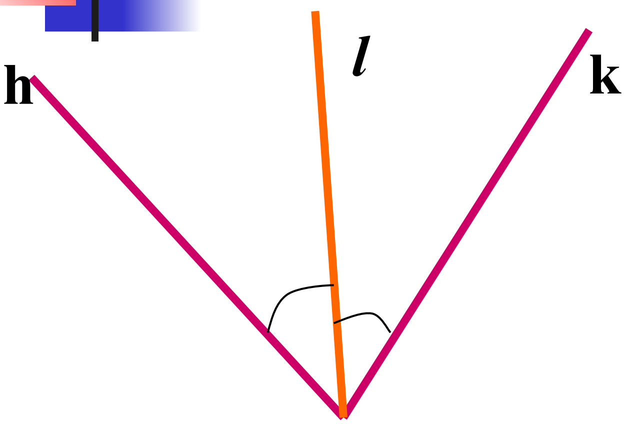
Решение.

Т.к. луч OC лежит внутри угла AOB, то угол AOC является частью угла AOB.

Значит, угол AOB больше угла AOC.

$$\angle AOB > \angle AOC$$

Решение задач. № 22



Дано: $\angle hk$
Луч *l* - биссектриса
Можно ли совместить наложением:
$a)\ \angle hl$ и $\angle lk$, $б)\ \angle hl$ и $\angle hk$

Решение:

а) Т.к. луч *l* – биссектриса угла *hk*, то $\angle hl = \angle lk$

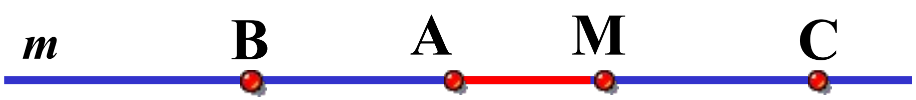
Значит, эти углы *hl* и *lk* можно совместить наложением

б) Луч *l* проходит внутри угла *hk*,

значит, угол *hl* составляет часть угла *hk*, $\Rightarrow \angle hl < \angle hk$

Углы *hl* и *hk* нельзя совместить наложением

На прямой m от точки A отложены два отрезка так, что AC > AB и точка A лежит между точками B и C. От точки C отложен отрезок CM так, что BM = AC. Сравните отрезки MC и AB.



Дано: m – прямая,

$A \in m, B \in m, C \in m,$ **AC > AB,**

$CM \in m, BM = AC$

Сравнить: MC и AB

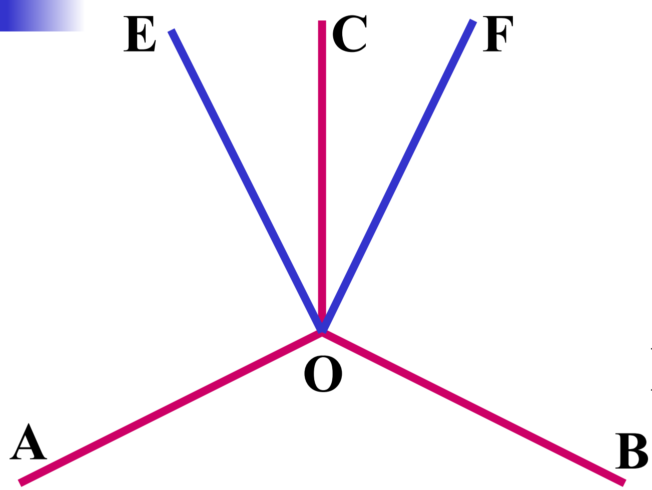
Решение:

Отрезок AM является общей частью отрезков BM и AC.

Т.к. BM = AC, то AB = MC.

На рисунке $\angle AOC = \angle BOC, \angle AOE = \angle BOF.$

Является ли луч OC биссектрисой угла EOF?



Дано: $\angle AOC = \angle BOC, \angle AOE = \angle BOF.$

Выяснить: OC – биссектриса $\angle EOF$?

Решение:

$\angle EOC$ **является частью** $\angle AOC$

$\angle FOC$ **является частью** $\angle BOC$

$\angle AOC = \angle BOC, \angle AOE = \angle BOF \Rightarrow \angle EOC = \angle FOC$

Значит, OC – биссектриса угла EOF (по определению).