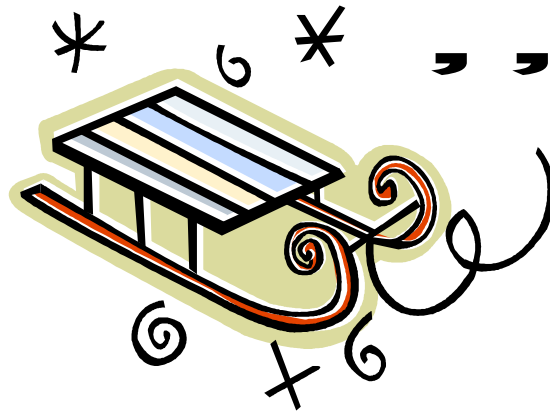


Разгадайте ребус

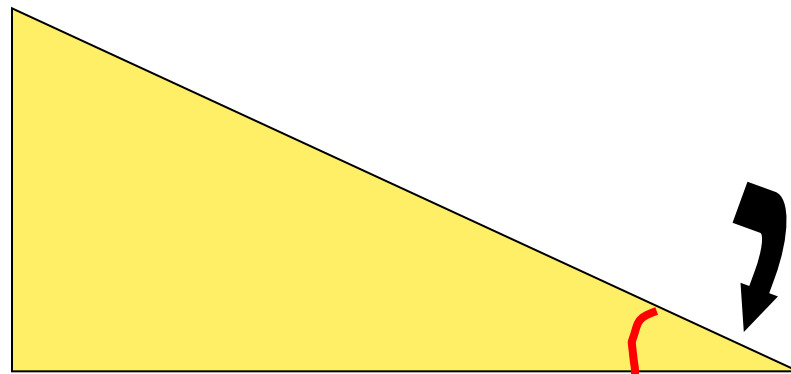


В

П



НЫЙ



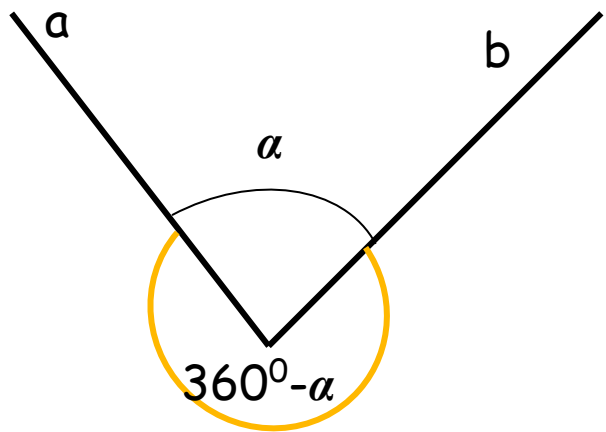
Учитель математики МОУ Поназыревская СОШ
Орлова Наталья Викторовна.



УГЛЫ, ВПИСАННЫЕ В ОКРУЖНОСТЬ

Презентацию подготовила учитель
математики МОУ Тоназыревская СОШ
Орлова Н.В.

Плоский угол



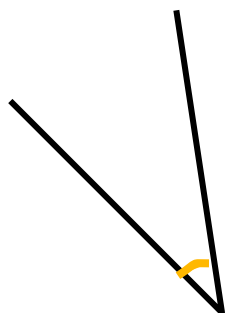
Это часть плоскости, ограниченная двумя лучами, выходящими из одной точки



Прямой угол



Тупой угол



Острый угол

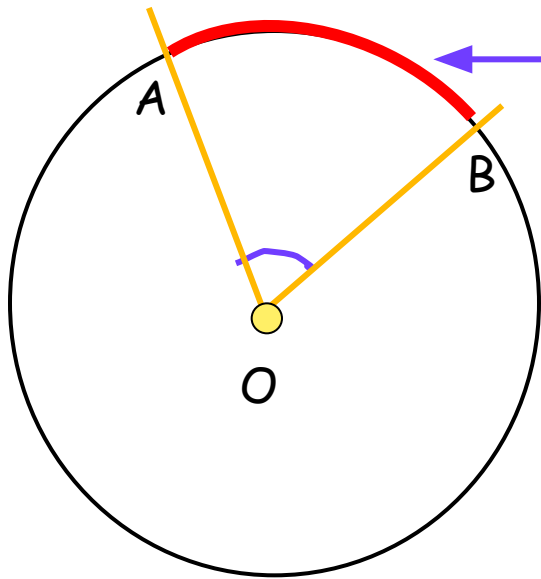


Развёрнутый угол



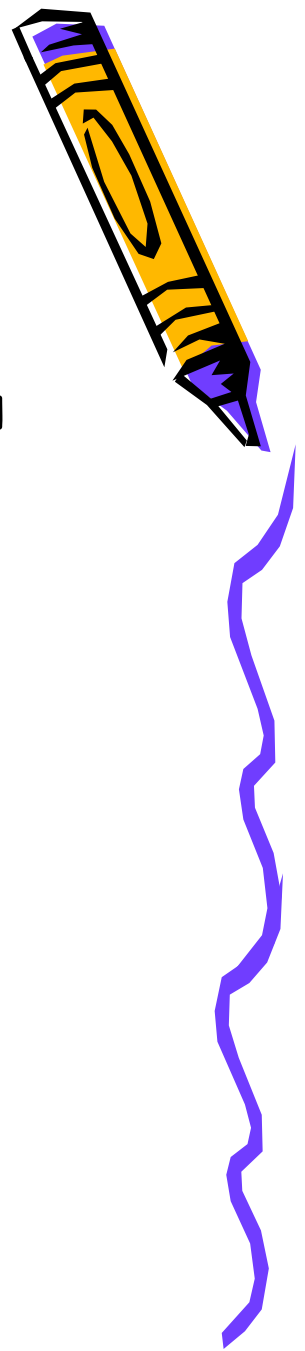
Центральный угол

- Это угол с вершиной в центре окружности

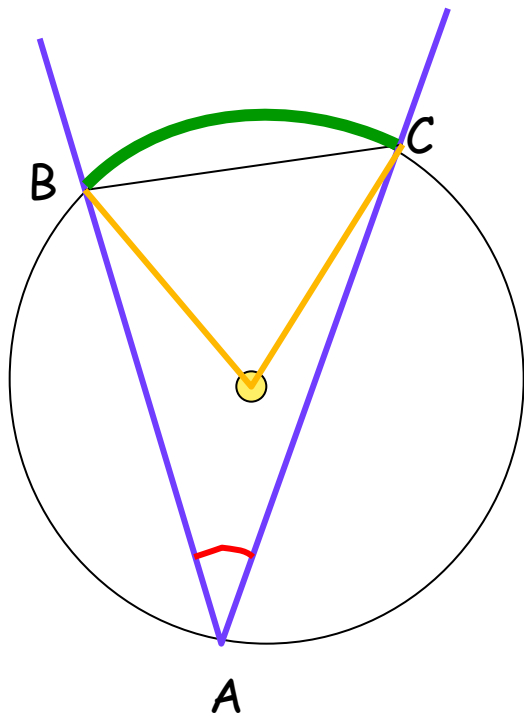
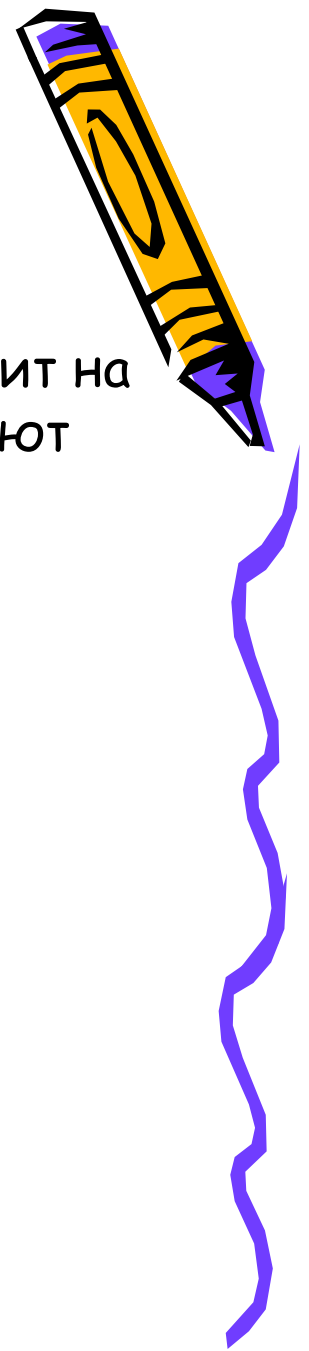


Часть окружности, заключенная внутри плоского угла, называется дугой окружности, соответствующей углу

Градусная мера дуги АВ равна градусной мере $\angle AOB$



Вписанный угол



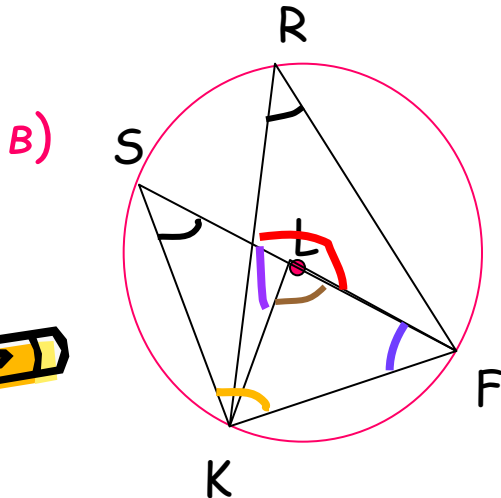
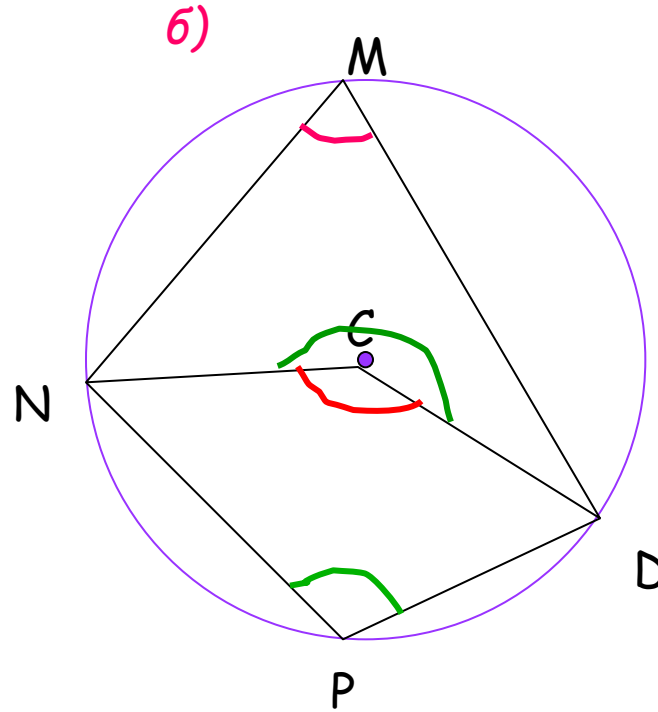
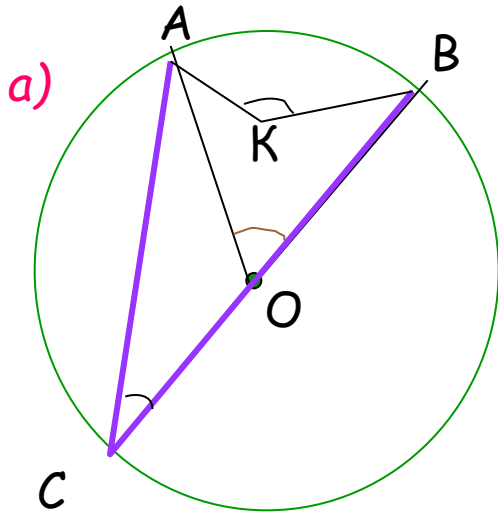
Это угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают эту окружность

$\sphericalangle BAC$ вписан в окружность, он опирается на хорду BC

Центральный угол, опирающийся на ту же дугу, что и вписанный, называется соответствующим центральным углом



На чертеже укажите вписанные и соответствующие им центральные углы



Свойство вписанного угла (теорема 11.5)



Угол, вписанный в окружность, равен половине соответствующего центрального угла

Дано: $\angle ABC$ вписанный; $\angle AOC$ соответствующий центральный.

Доказать: $\angle ABC = 1/2 \angle AOC$

Доказательство: рассмотрим три случая расположения углов

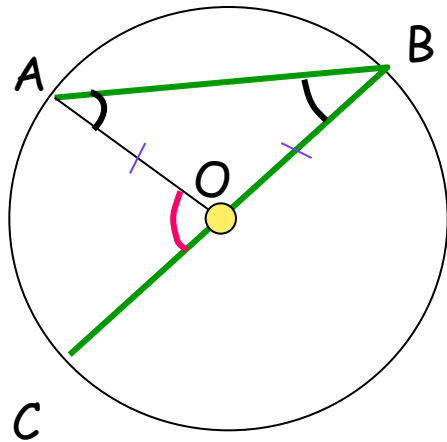
1) Одна из сторон $\angle ABC$ является диаметром

2) Диаметр BO проходит внутри $\angle ABC$

3) Диаметр BO проходит вне $\angle ABC$



1 случай:



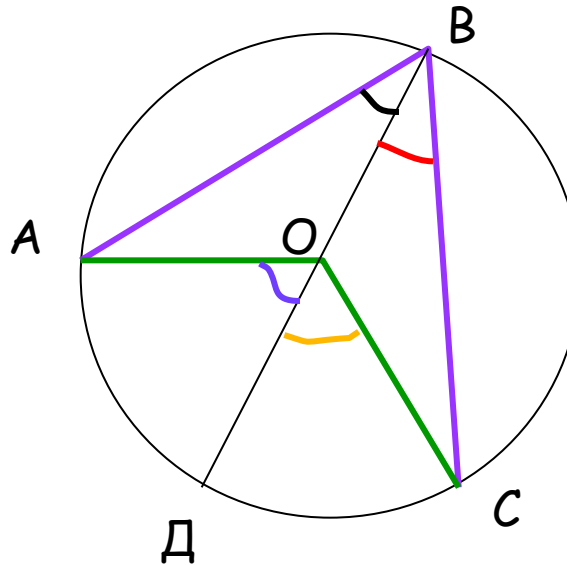
Треугольник AOB
равнобедренный
($AO=BO=R$)

$$\angle A = \angle B$$

$\angle A + \angle B = \angle AOC$ (как
внешнему углу)

$$\Rightarrow \angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC$$

2 случай:



Проведем диаметр BD

$\angle CBO$ соответствует $\angle DOC \Rightarrow$

$\angle CBO = \frac{1}{2} \angle DOC$ (по 1
случаю)

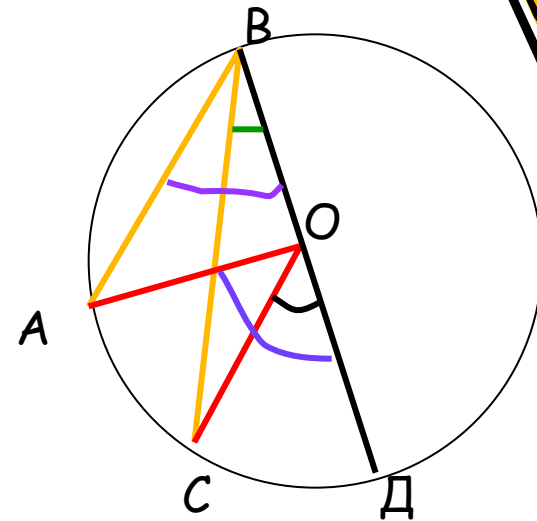
Аналогично $\angle DBO = \frac{1}{2} \angle DOA$

$$\angle ABC = \angle CBO +$$

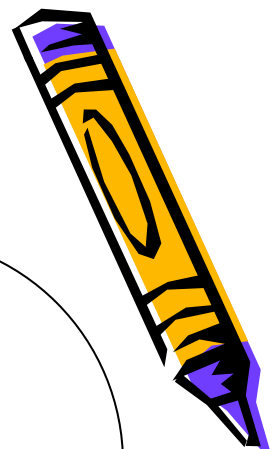
$$\angle OBA = \frac{1}{2} (\angle DOC + \angle DOA) = \frac{1}{2}$$

$$\angle AOC$$

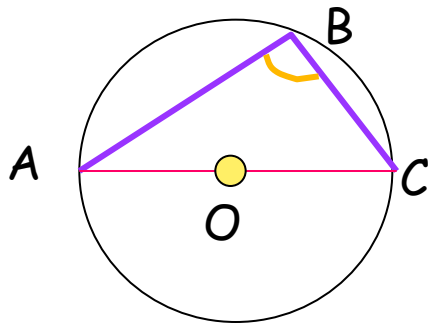
3 случай



Докажите
самостоятельно



1) Найдите, чему равен $\angle ABC$, если AC - диаметр.



$\angle ABC$ вписанный, $\angle AOC$ - соответствующий центральный

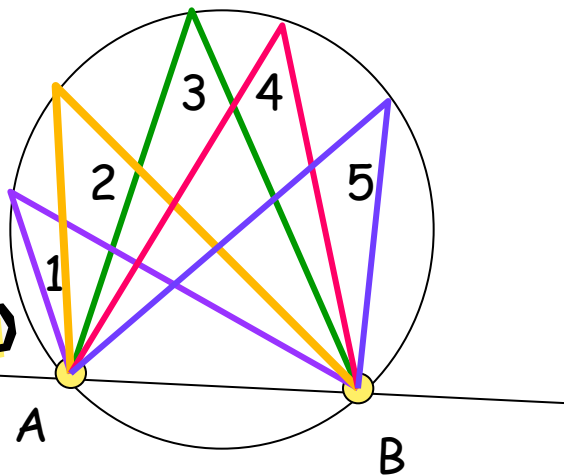
$$\angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC$$

$$\angle AOC = 180^\circ \Rightarrow \angle ABC = 90^\circ$$

Сделайте вывод

2) Сравните углы, изображенные на чертеже

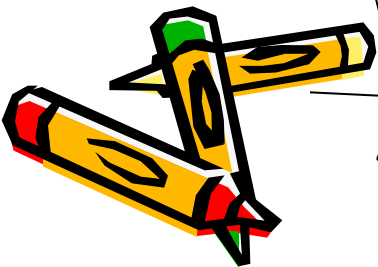
Сделайте вывод



$\angle 1, 2, 3, 4, 5$ - вписанные, опирающиеся на одну и ту же дугу

\Rightarrow Соответствующий центральный угол у них общий

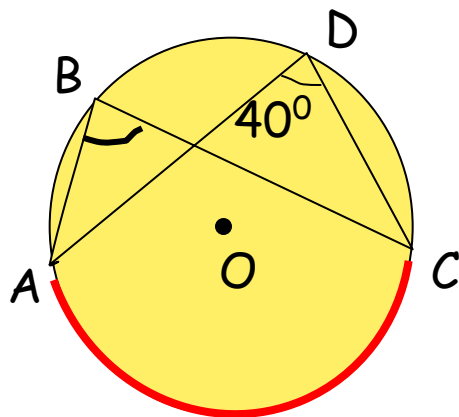
\Rightarrow Все эти углы равны



Найдите градусную меру угла **ABC**



1)



Углы ABC и ADC вписаны в окружность и опираются на общую дугу AC

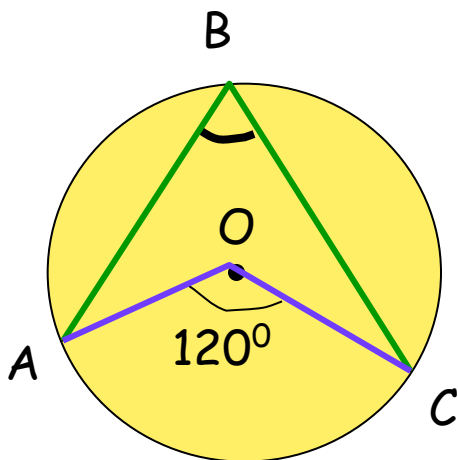
По следствию из теоремы
 $\angle ABC = \angle ADC = 40^\circ$



Найдите градусную меру угла **ABC**



2)



$\angle ABC$ вписанный, $\angle AOC$
соответствующий центральный

По теореме

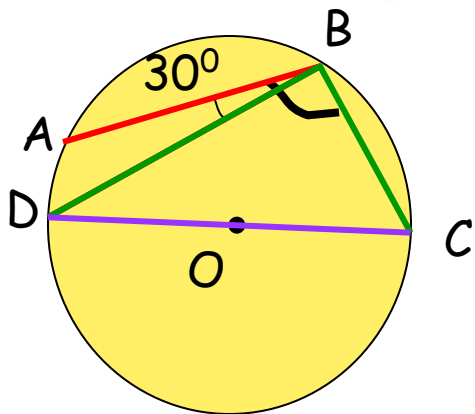
$$\angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$$



Найдите градусную меру угла **ABC**



3)



$$\angle ABC = \angle ABD + \angle DBC$$

$$\angle DBC = \frac{1}{2} \angle DOC = \frac{1}{2} \cdot 180^\circ = 90^\circ$$

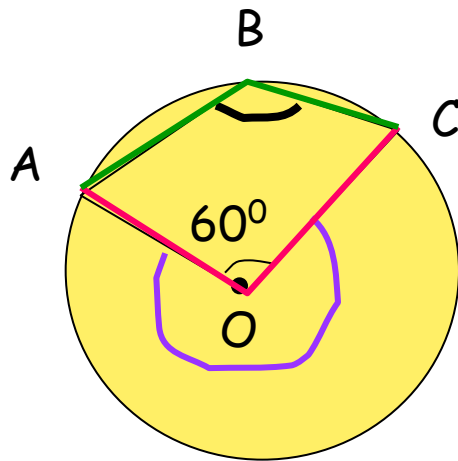
$$\angle ABC = 30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$$



Найдите градусную меру угла **ABC**



4)



$\sphericalangle AOC$ дополнительный

$$\sphericalangle AOC = 360^{\circ} - 60^{\circ} = 300^{\circ}$$

$\sphericalangle ABC$ вписанный, дополнительный

$\sphericalangle AOC$ соответствующий
центральный

$$\sphericalangle ABC = \frac{1}{2} \sphericalangle AOC = \frac{1}{2} \cdot 300^{\circ} = 150^{\circ}$$

