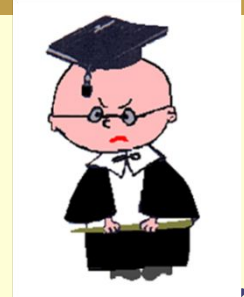


Описанная окружность

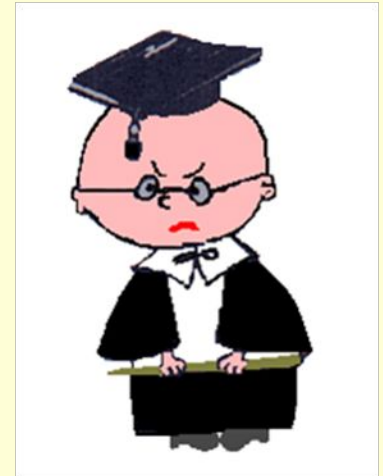


Опрос



- Какая окружность называется вписанной в многоугольник?
- Какой многоугольник называется описанным возле окружности?
- В любой ли треугольник можно вписать окружность?
- Сколько окружностей можно вписать в треугольник?
- Где лежит центр вписанной окружности?

Опрос



- Чему равен радиус окружности, вписанной в треугольник?
- В любой ли четырехугольник можно вписать окружность?
- Сформулируйте свойство описанного четырехугольника
- Сформулируйте признак описанного четырехугольника

ТЕСТ- ПРОВЕРКА

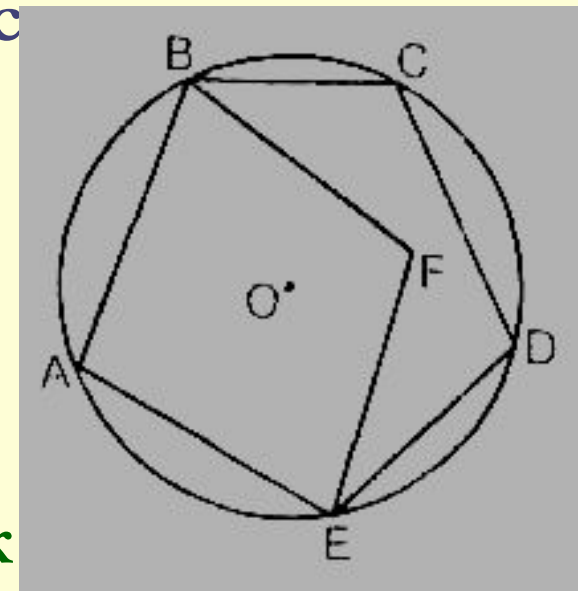
	1	2	3	4
1 ВАРИАНТ	Б	А	В	А
2 ВАРИАНТ	А	Б	А	В

Определение

Если все вершины многоугольника лежат на окружности, то окружность называется описанной около многоугольника, многоугольник вписанным в эту окружность.

ABCDE вписан в окружность.

ABFE не вписан в окружность, так как *F* не лежит на окружности.



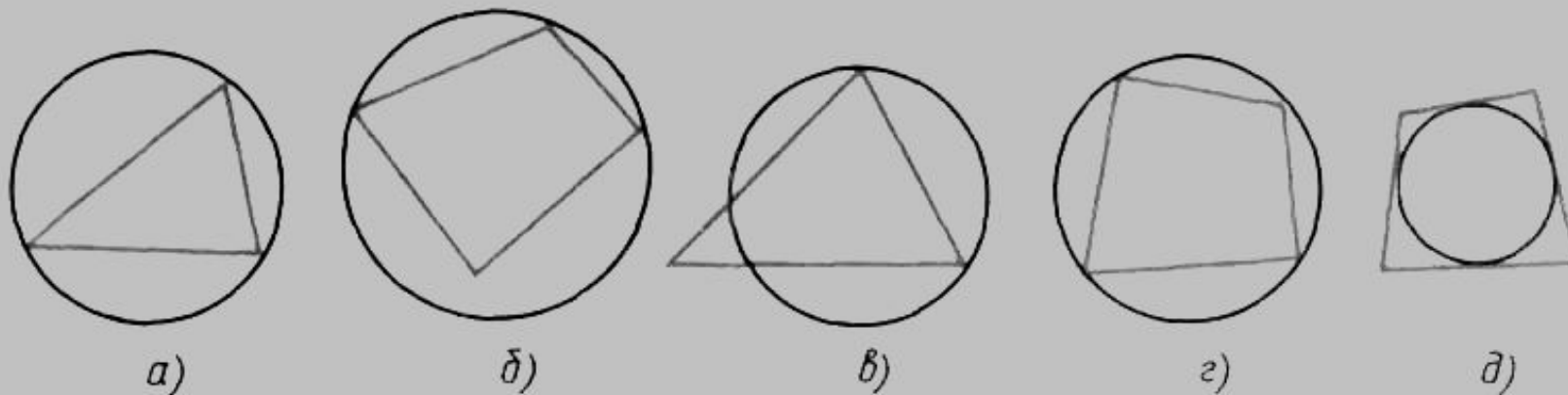
Задача 1



На каких рисунках a — $д$ изображены многоугольник и описанная около него окружность?

Решение.

Окружность называется описанной около многоугольника, если все вершины многоугольника лежат на окружности.



Все вершины многоугольника лежат на окружности на рисунках а и г, следовательно, многоугольник и описанная возле него окружность изображены на рисунках а и г.



Теорема

Около любого
треугольника можно
описать окружность.

Замечание: около треугольника
можно описать только одну
окружность.



Дано

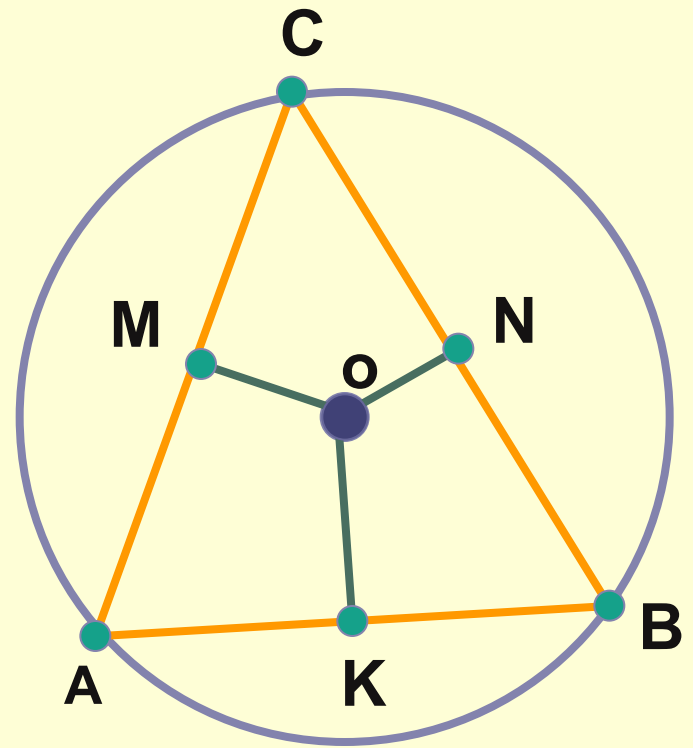
$\triangle ABC$

MM_1, NN_1, KK_1

серединные перпендикуляры.

$MM_1 \perp NN_1 \perp KK_1 = O$

Доказать, что окр. (O;R) –
описанная возле $\triangle ABC$

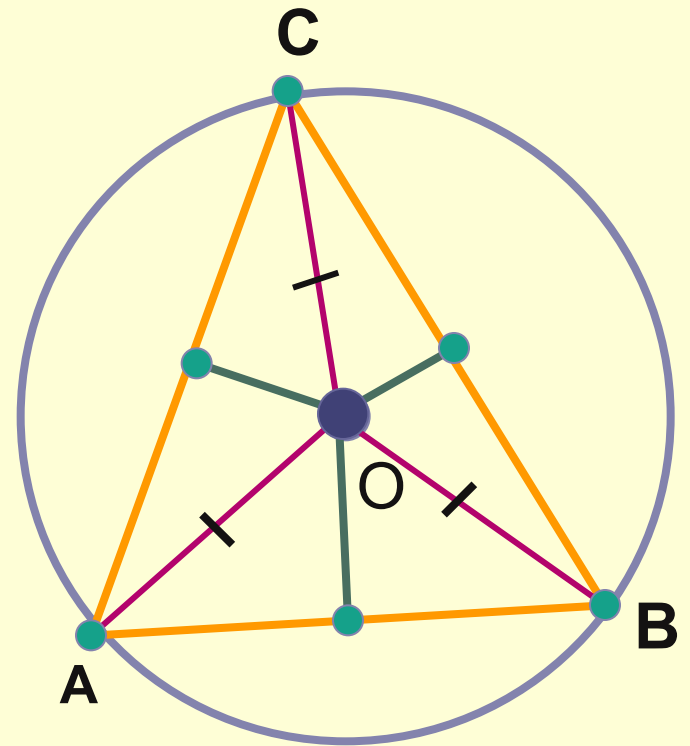


Доказательство

Т.к. O – точка пересечения С.П.,
то она равноудалена от вершин
 $\triangle ABC$, т.е. $AO = OC = OB$.

Поэтому окр. ($O; R$) проходит
через вершины A, B, C .

Значит окр. ($O; R$) – описанная
возле $\triangle ABC$





Важный вывод 1

Центр, описанной возле
треугольника окружности,
лежит в точке пересечения его
серединных перпендикуляров
и равноудален от его вершин.






Важный вывод 2


Радиус окружности, описанной
возле треугольника,
равен расстоянию от центра
окружности до вершин
треугольника.





**Около четырехугольника не
всегда можно описать
окружность.**

**Если возле четырехугольника
можно описать окружность, то
его стороны обладают
следующим свойством:**





СВОЙСТВО

В любом вписанном
четырёхугольнике сумма
противоположных углов
равна 180°

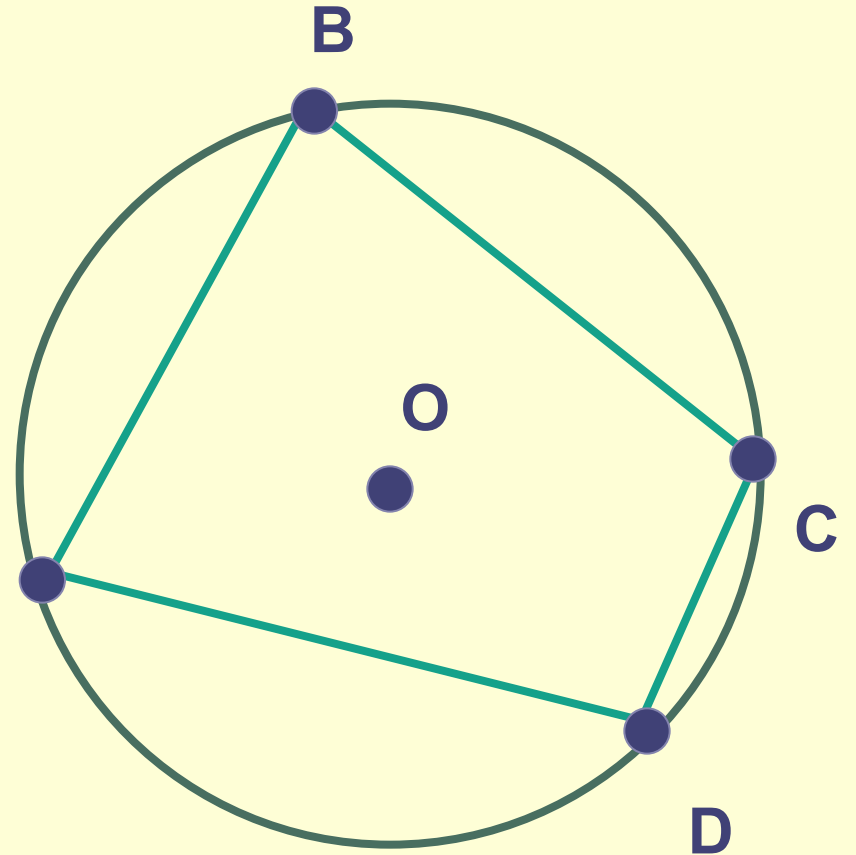


Дано

$ABCD$ -вписанный
четырехугольник,
окр. $(O; R)$ -описанная

Доказать, что

$$\angle A + \angle C = \angle B + \angle D = 180^\circ$$



Доказательство

$\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ – вписанные

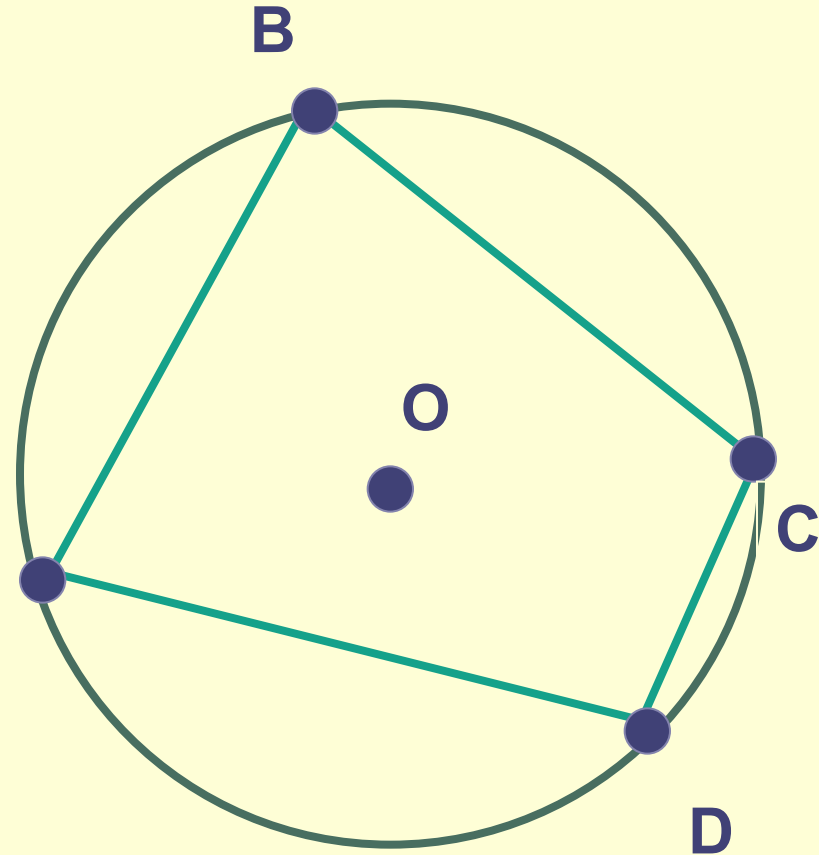
$$\angle A = \frac{1}{2} \cup BCD, \angle C = \frac{1}{2} \cup BAD$$

$$\angle A + \angle C = \frac{1}{2} \cup BCD + \frac{1}{2} \cup BAD =$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (\cup BCD + \cup BAD) =$$

$$= 360^\circ : 2 = 180^\circ$$

Аналогично $\angle B + \angle D = 180^\circ$



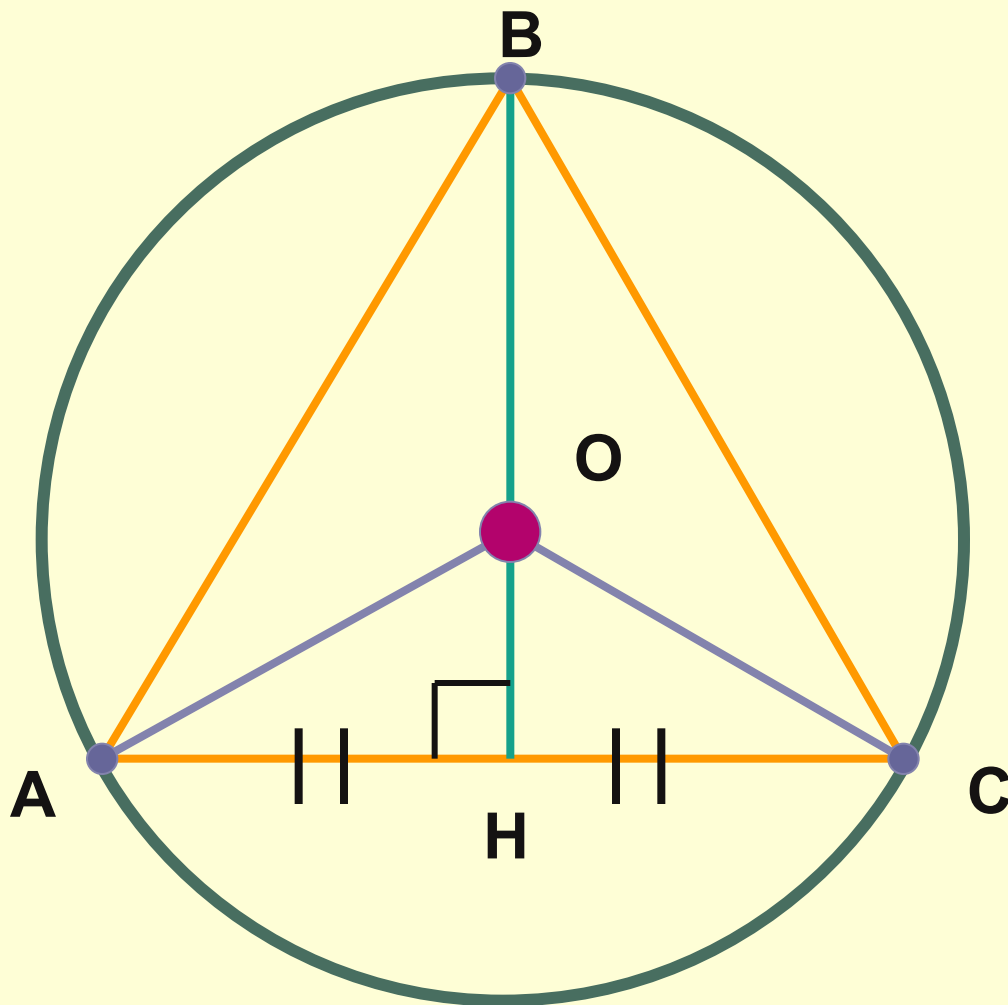
Верно и обратное утверждение



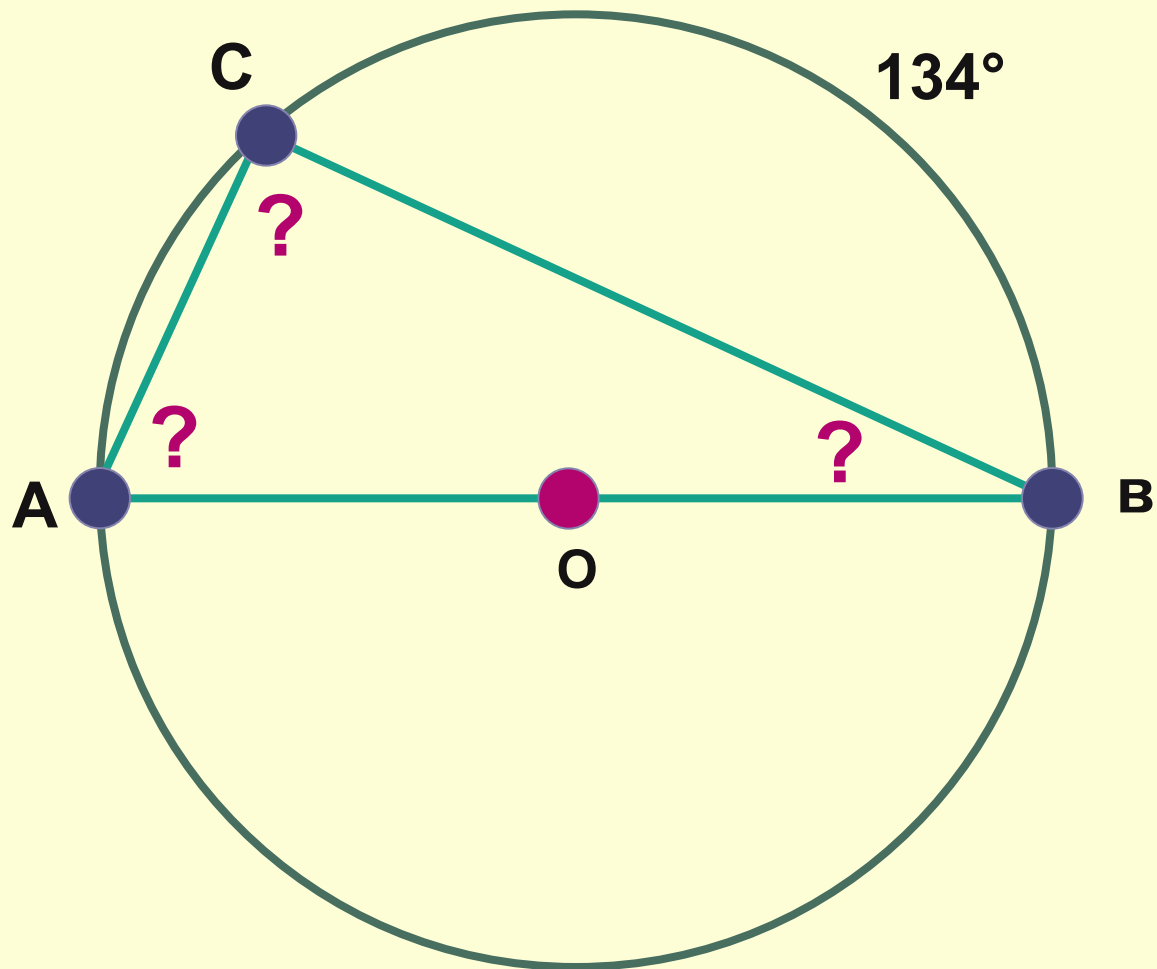
Если сумма противолежащих углов четырехугольника равна 180° , то около него можно описать окружность.
Это признак вписанного четырехугольника



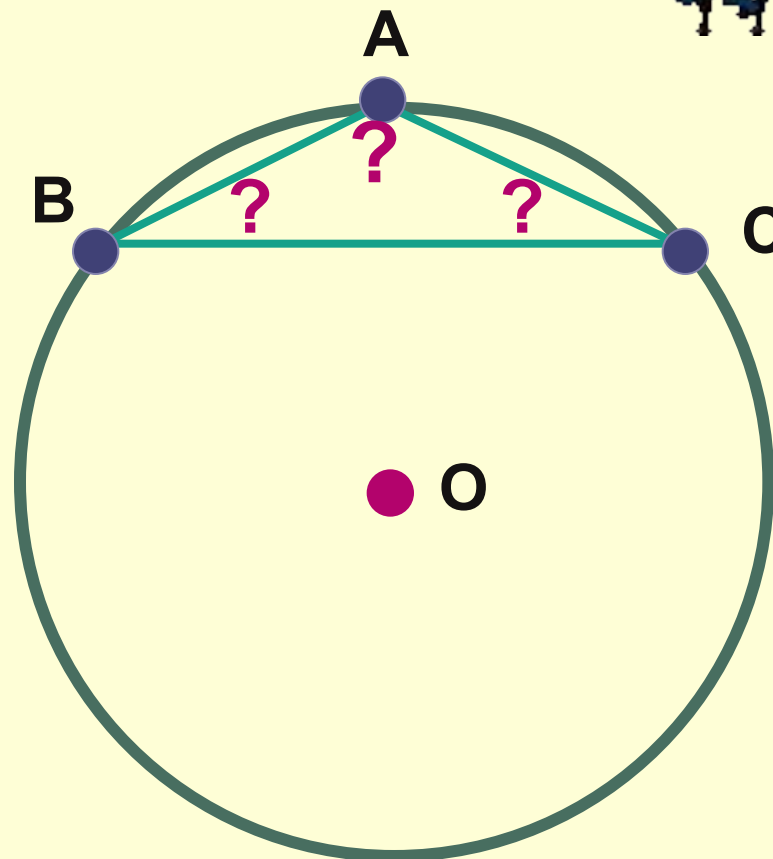
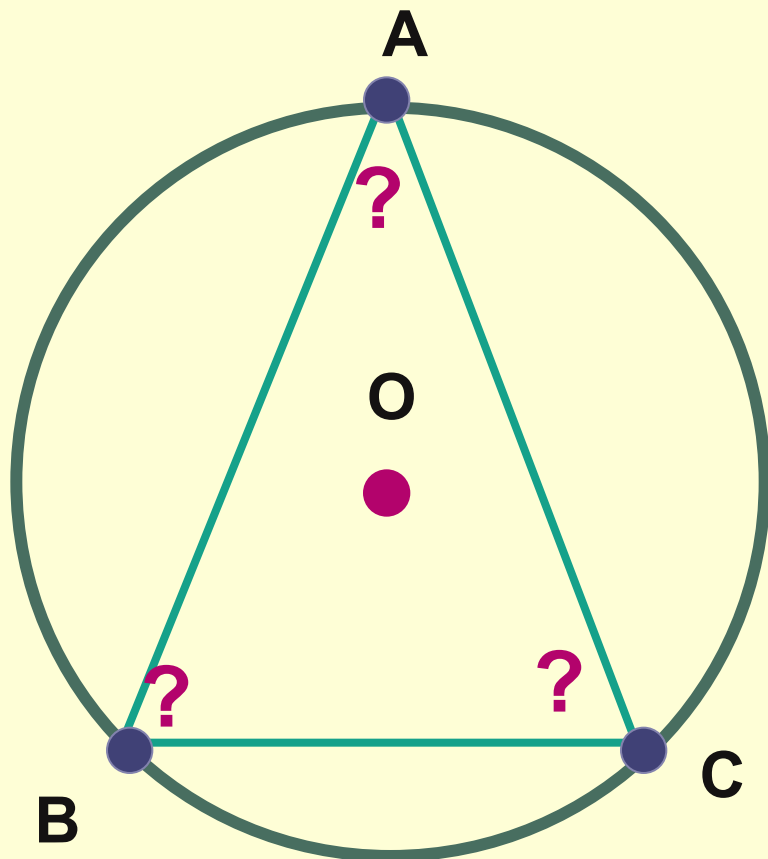
№ 706



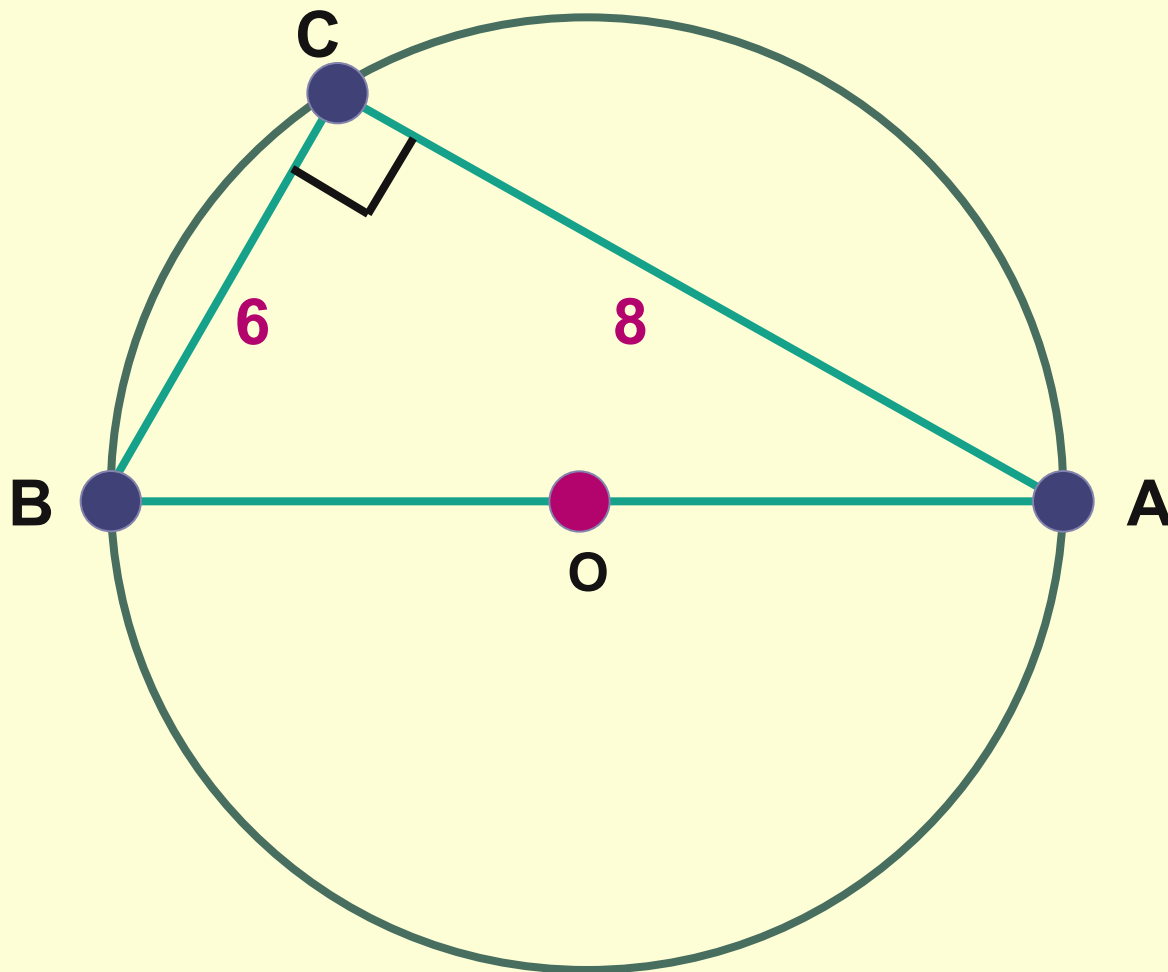
№ 702 (а) (краткое решение)



№ 703



№ 705 а (краткое решение)






Подведем итог :

- Какая окружность называется описанной?
 - Какой многоугольник называется вписанным?
 - Возле любого треугольника можно описать окружность?
 - Сколько окружностей можно описать возле треугольника?
 - Где лежит центр описанной окружности?
-



Подведем итоги :

- Чему равен радиус окружности, описанной возле треугольника?
 - Возле любого ли четырехугольника можно описать окружность?
 - Сформулируйте свойство вписанного четырехугольника
 - Сформулируйте признак описанного четырехугольника
- 

Домашние задание

- П.74. читать



- Теория из тетрадки, формулировки знать наизусть.



- № 702 (Б), 705 (Б), 707

