

Тема. Розв'язування задач

Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати задачі та доводити твердження на основі властивостей вписаного в коло трикутника

Повторюємо

- Що таке бісектриса, медіана та висота трикутника?
- Які властивості цих елементів трикутника ви знаєте?
- Який трикутник називають вписаним у коло?
- Де знаходиться центр описаного кола для різних видів трикутників?

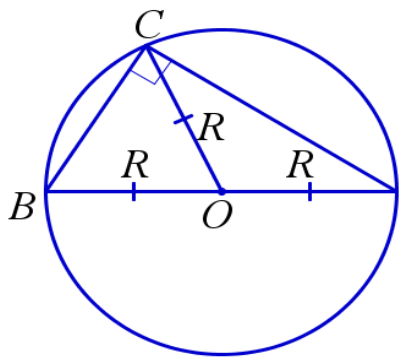
Виконайте вправу

<https://wordwall.net/uk/resource/14167492>

Розв'язування задач

Задача 1

$\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$. Радіус описаного кола дорівнює 6 см. Знайти довжину гіпотенузи



Розв'язання

Центр описаного кола навколо прямокутного трикутника лежить на середині гіпотенузи.

$\triangle ABC$ – прямокутний, $\angle C = 90^\circ$.

$$OA = OB = OC = R$$

$$AB = 2R = 12 \text{ см}$$

Задача 2

$\triangle ABC$, $AB = BC$.

- 1) Доведіть, що $\angle AOB = \angle COB$
- 2) Знайдіть $\angle AOC$, якщо $\angle ABC = 40^\circ$

Розв'язання

- 1) Точка O – центр описаного кола.

$$OA = OB = OC = R$$

$$AB = BC$$

$\triangle AOB = \triangle BOC$ – III ознака рівності

- 2) Центр описаного кола лежить на перетині серединних перпендикулярів.

$\triangle ABC$ – рівнобедрений, BK – висота і бісектриса.

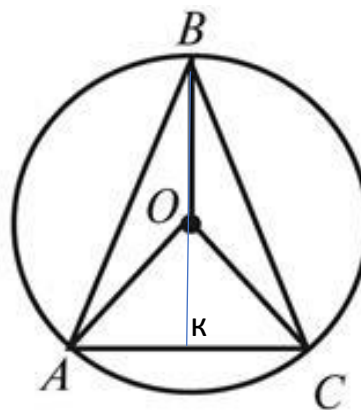
$$\angle ABC = 40^\circ, \text{ отже } \angle ABK = \angle CBK = 20^\circ$$

$\triangle AOB$ – рівнобедрений, кути при основі рівні $\angle OBC = \angle OCB = 20^\circ$

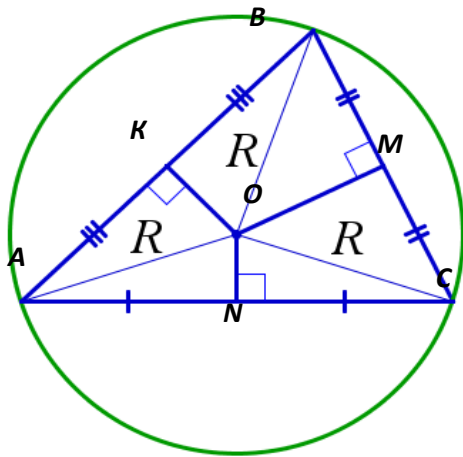
$$\angle BOC = 180^\circ - (20^\circ + 20^\circ) = 140^\circ$$

$$\angle KOC = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

$$\angle AOC = 80^\circ$$



Задача 3



Назвати усі пари рівних трикутників

Розв'язання

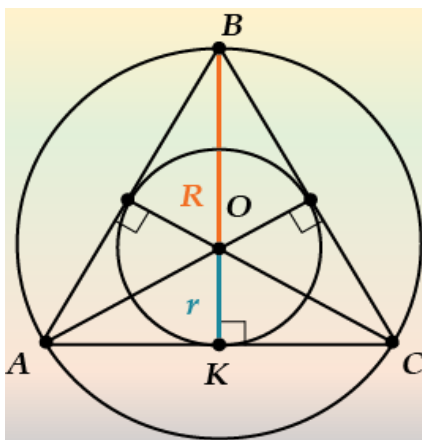
$\triangle ABC$ – вписаний у коло

Центр описаного кола лежить на перетині серединних перпендикулярів.

$OK=OM=ON=R$ – радіус описаного кола.

$\triangle AKO=\triangle BKO$, $\triangle BMO=\triangle CMO$, $\triangle ANO=\triangle CNO$

Задача 4



Доведіть, що коли центри описаного і вписаного кола збігаються, то цей трикутник рівносторонній.

Доведення

Центр вписаного кола лежить на перетині бісектрис кутів

Центр описаного кола лежить на перетині серединних перпендикулярів.

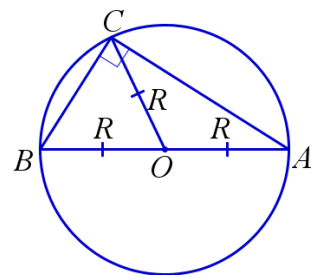
Якщо центри кіл збігаються, це значить, що бісектриси і серединні перпендикуляри також збігаються.

А це можливо при умові, що $\triangle ABC$ – рівносторонній.

Домашнє завдання

Розв'язати задачу

$\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$. Радіус описаного кола дорівнює 8 см.
Знайти BC.



Джерело

[Всеосвіта](#)