

Тема. Коло, описане навколо трикутника

Мета. Ознайомитися з поняттям описаного кола та його властивостями, вчитися розв'язувати задачі на описане навколо трикутника коло

Повторюємо

- Яку фігуру називають колом?
- Що таке дотична до кола?
- Які властивості має дотична до кола?
- Що таке вписане коло?
- Які властивості воно має?
- Чому дорівнює радіус кола, вписаного в прямокутний трикутник?

Виконайте вправу на повторення

Коло, вписане в трикутник <https://learningapps.org/6581641>

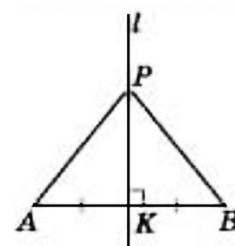
Перегляньте відео

<https://youtu.be/RDKYZTOMOBc>

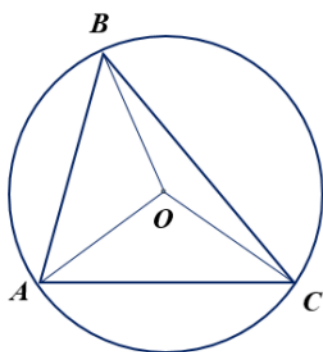
Ознайомтеся з інформацією та зробіть конспект

Серединним перпендикуляром до відрізка називають пряму, що проходить через середину відрізка перпендикулярно до нього

Теорема. Кожна точка серединного перпендикуляра до відрізка рівновіддалена від кінців цього відрізка.



Коло називають **описаним навколо трикутника**, якщо воно проходить через усі його вершини.



$\triangle ABC$ вписаний у коло.

O – центр кола, описаного навколо $\triangle ABC$.

OA, OB і OC – радіуси цього кола.

$OA = OB = OC = R$.

Теорема 1.

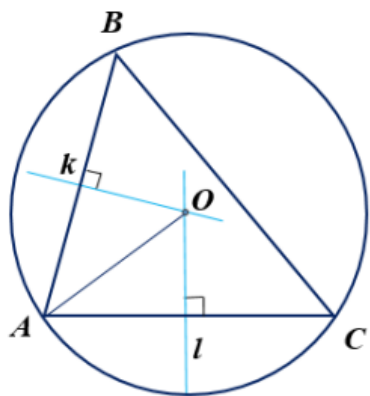
Навколо будь-якого трикутника можна описати коло і тільки одне.

Теорема 2.

Три серединних перпендикуляри до сторін трикутника перетинаються в одній точці.

Теорема 3.

Центр кола, описаного навколо трикутника, – це точка перетину серединних перпендикулярів до сторін трикутника.



Щоб описати коло навколо трикутника ABC , використовуємо такий алгоритм:

1. Побудувати серединні перпендикуляри до двох сторін трикутника.
2. Визначити точку O перетину серединних перпендикулярів.
3. Побудувати коло з центром в точці O і радіусом OA .

Центр кола, описаного навколо трикутника, може лежати у внутрішній області трикутника, якщо трикутник гострокутний (рис. 1), у зовнішній області даного трикутника, якщо трикутник тупокутний (рис. 2), або на стороні трикутника, якщо трикутник прямокутний (рис. 3).

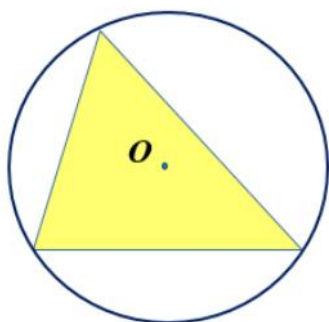


Рис. 1

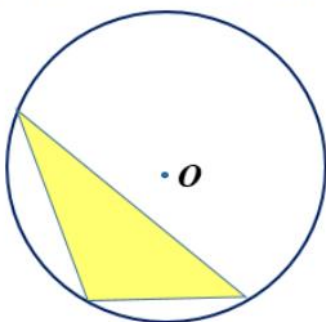


Рис. 2

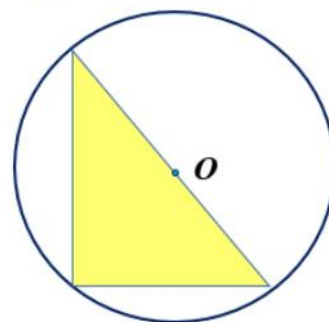


Рис. 3

Розв'язування задач

Задача 1

Укажіть, на якому малюнку зображено коло, описане навколо трикутника ABC

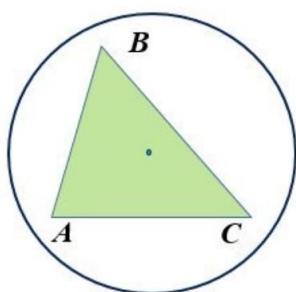


Рис. 1

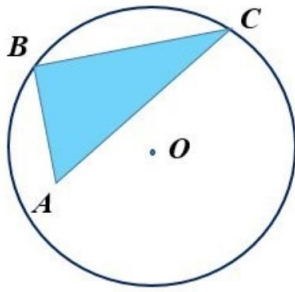


Рис. 2

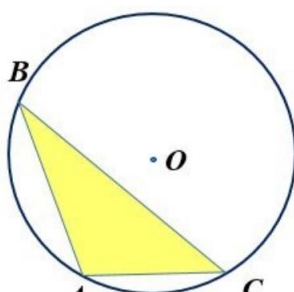


Рис. 3

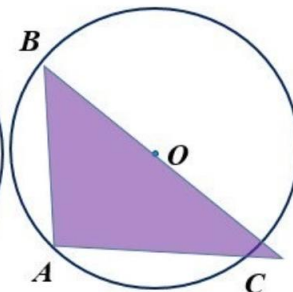
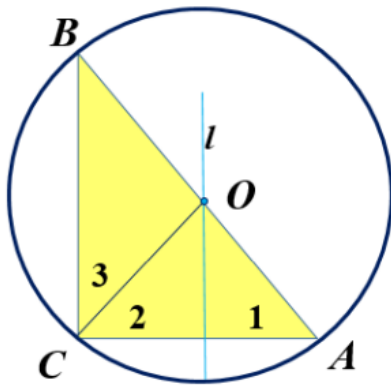


Рис. 4

Задача 2

Доведіть, що центром кола, описаного навколо прямокутного трикутника, є середина гіпотенузи, а радіус цього кола дорівнює половині гіпотенузи.

Доведення.



$\triangle ABC: \angle C = 90^\circ$.

l – серединний перпендикуляр до катета AC.

$l \cap AB = O$.

$O \in l \Rightarrow OA = OC$ і $\angle 1 = \angle 2$.

$\angle B = 90^\circ - \angle 1$,

$\angle C = \angle 2 + \angle 3 \Rightarrow$

$\angle 3 = 90^\circ - \angle 2 = 90^\circ - \angle 1 = \angle B \Rightarrow OC = OB$.

O – рівновіддалена від усіх вершин $\triangle ABC$,

O – центр описаного кола.

O – середина гіпотенузи, тоді $R = OC = OA = OB = \frac{1}{2} AB$. Доведено.

Поміркуйте

Розв'яжіть ребус



Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Розв'язати задачу:
Знайдіть AB, якщо AC = 10.

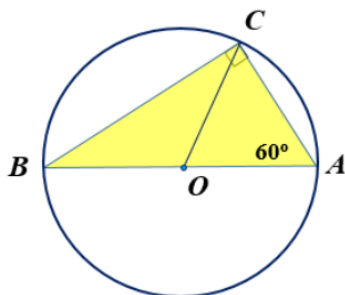


Фото виконаних робіт надсилайте на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)