

Przedmiot: MATEMATYKA, nauczyciel prowadzący: Jarosław Kuderski

Data: 30 maj 2023 r.

Klasa 3 taf

Temat: Okrąg opisany na trójkącie

(temat przeznaczony jest na dwie lekcje, jest to pierwsza lekcja z tego tematu)

Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

Uczniowie potrafią rozpoznać symetralną odcinka, średnicę okręgu, kąt środkowy oraz wpisany w trójkąt, znają wzory na pole i obwód koła a także trójkąta.

Cele sformułowane w języku ucznia:

Nauczycie się konstruować okrąg opisany na trójkącie, wyznaczać długości promieni, wysokości, obwody oraz pola okręgów opisanych na wybranych trójkątach jak również pola tych trójkątów.

Kryteria sukcesu (co uczniowie będą potrafili po lekcji):

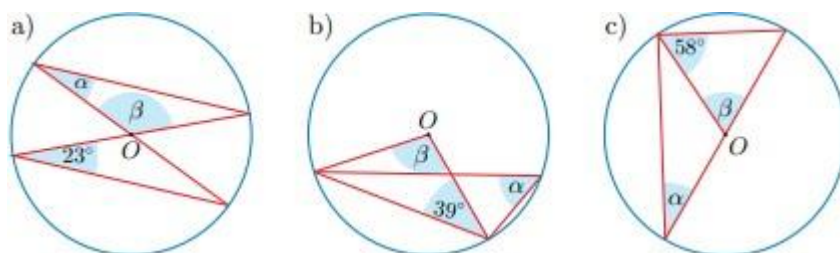
1. Określam położenie środka okręgu opisanego w zależności od rodzaju trójkąta (ostrokątny, prostokątny, rozwartokątny).
2. Obliczam długości promieni, obwody oraz pola okręgów opisanych na trójkątach: równobocznym, prostokątnym i równoramiennym.
3. Obliczam pola i obwody trójkątów wpisanych w okrąg.

Przebieg lekcji:

1. Nawiązanie do wiedzy nabytej przez uczniów:

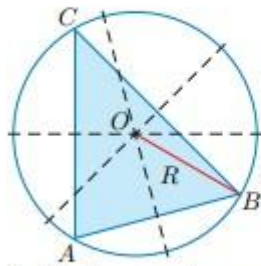
Zad.1

Wyznacz miary kątów zaznaczonych na rysunku

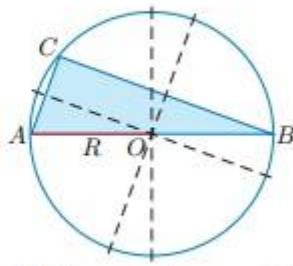


2. Podanie tematu, celów lekcji w języku ucznia oraz kryteriów sukcesu.
3. Praca nad kryterium 1 – konstrukcja okręgu opisanego na trójkącie.
<https://www.geogebra.org/m/VUsqPBcB>
4. Praca nad kryterium 2 i 3 – przypomnienie podstawowych wzorów dotyczących okręgu, koła oraz trójkąta jak również podanie nowych zależności związanych z tematem lekcji.

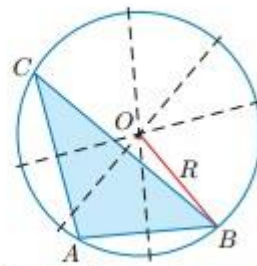
Symetralne boków trójkąta przecinają się w jednym punkcie, który jest środkiem okręgu opisanego na tym trójkącie.



Środek okręgu opisanego na trójkącie ostrokątnym leży wewnątrz trójkąta.



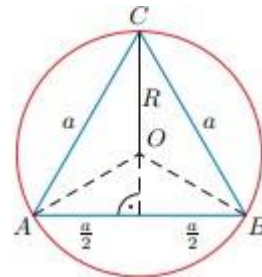
Środek okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym jest środkiem przeciwprostokątnej.



Środek okręgu opisanego na trójkącie rozwartokątnym leży na zewnątrz tego trójkąta.

Promień okręgu opisanego na trójkącie równobocznym o boku a wyraża się wzorem:

$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$



Zad.2

- Oblicz pole koła opisanego na trójkącie równobocznym o polu $64\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- Oblicz wysokość oraz pole trójkąta równobocznego, na którym opisano okrąg o promieniu 6 cm.

Zad.3

- Oblicz promień okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym, którego przyprostokątne mają długości 7 cm i 12 cm.
- Pole trójkąta prostokątnego jest równe 18 cm^2 . Wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego jest równa 4 cm. Oblicz długość okręgu opisanego na tym trójkącie.
- Pole trójkąta prostokątnego jest równe $24\sqrt{2} \text{ cm}^2$. Wysokość tego trójkąta opuszczona na przeciwprostokątną dzieli ją w stosunku 1:2. Oblicz pole koła opisanego na tym trójkącie.

- Przypomnienie celu lekcji i kryteriów sukcesu - podsumowanie lekcji.
- Zadanie i omówienie pracy domowej.

Zad.4

- W trójkącie równoramiennym kąt między ramionami ma miarę 45° , a podstawa ma długość 4 cm. Oblicz promień okręgu opisanego na tym trójkącie.
- W okrąg o promieniu 5 cm wpisany jest trójkąt równoramienny o podstawie długości 6 cm. Oblicz długości ramion tego trójkąta (rozpatrz dwa przypadki).