

**Wójcik Sabina**  
**Szkoła Podstawowa nr21**  
**ul. Malczewskiego 1**  
**40 – 748 Katowice**

**Katowice, dnia 14.10.2003 r.**

### **Temat: KĄT ŚRODKOWY I KĄT WPISANY**

Klasa I Gimnazjum wg programu „Matematyka z plusem”.  
Numer dopuszczenia programu DKW 4014-139/99

#### **Zadania nauczyciela:**

1. wprowadzenie następujących pojęć: kąt środkowy, kąt wpisany w okrąg, łuk, na którym oparty jest kąt wpisany i kąt środkowy.
2. wyrobienie u uczniów spostrzegawczości i umiejętności koncentracji uwagi.
3. kształtowanie umiejętności myślenia poprawnego logicznie i umiejętności ścisłego wyrażania się.
4. kształtowanie wizualizacji figur płaskich.
5. wyrabianie u uczniów dbałości o kulturę dyskusji i zachowania.
6. wyrabianie u uczniów staranności i systematyczności wykonywanych rysunków.

#### **Cele operacyjne:**

1. uczeń zna pojęcie kąta środkowego i kąta wpisanego w okrąg.
2. uczeń potrafi wskazywać kąty wpisane i środkowe oraz łuki, na których te kąty są oparte.
3. uczeń potrafi rysować kąty wpisane i środkowe.
4. uczeń potrafi stosować wiadomości o kątach wpisanych i środkowych podczas rozwiązywania zadań.

#### **Metody prowadzenia lekcji:**

Metoda czynnościowa nauczania matematyki, dyskusja, ćwiczenia.

#### **Środki dydaktyczne:**

dwie kartki z narysowanym okręgiem o środku w punkcie O i promieniu r, model kąta (zadanie domowe każdego ucznia), nauczyciel przygotowuje plansze nr 1,2,3, podręcznik pt. „Matematyka 1” pod redakcją Małgorzaty Dobrowolskiej (Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe), zeszyt przedmiotowy, zbiór zadań dla gimnazjum pt. „Matematyka 1” autorzy Marcin Braun, Jacek Lech (Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe), cyrkiel, ekierka, linijka, ołówek, gumka.

#### **Komentarz:**

1. uczeń zna definicję kąta.
2. uczeń zna pojęcia: wierzchołka kąta, ramion kąta, wnętrza kąta.
3. uczeń zna pojęcia: kąta wypukłego i wklęsłego.
4. uczeń zna definicję okręgu (O,r).
5. uczeń zna pojęcia: promienia okręgu, cięciwy, średnicy.

#### **Plan lekcji:**

I Sprawy organizacyjne, przywitanie uczniów, sprawdzenie zadania domowego: (3 minuty).  
II Powtórzenie i utrwalenie wiadomości: (10 minut).

1. przypomnienie definicji kąta.
2. przypomnienie definicji okręgu.

### III Opracowanie nowej lekcji: (20 minut).

1. wprowadzenie pojęcia kąta środkowego.
2. wprowadzenie pojęcia łuku, na którym oparty jest kąt środkowy.
3. podanie i zapis tematu lekcji na tablicy i w zeszycie.
4. wprowadzenie pojęcia kąta wpisanego w okrąg.
5. wprowadzenie pojęcia łuku, na którym oparty jest kąt wpisany.
6. stosowanie wiadomości o kątach wpisanych i środkowych w trakcie rozwiązywania zadań.
7. przerwa śródlekcyjna.



### IV Rekapitulacja: (10 minut).

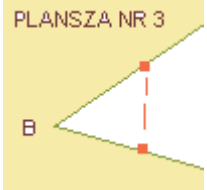

sprawdź czy umiesz ? – rozwiązywanie zadań z podręcznika.

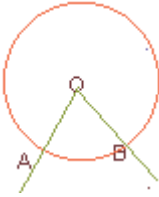
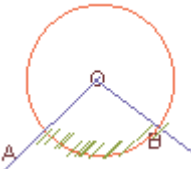

### V Zadanie pracy domowej: (2 minuty).

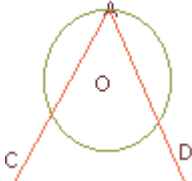
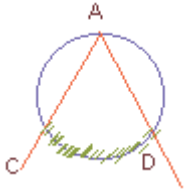
#### Część szczegółowa:

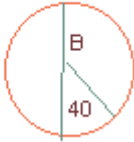
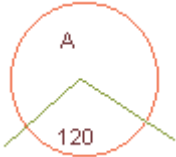
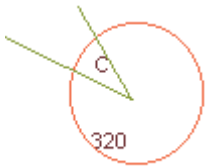
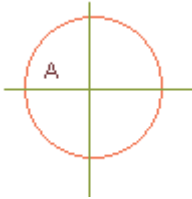
Numer ogniwa	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia	Uwagi
I	1. Przywitanie uczniów. 2. Proszę położyć na ławce kartki z okręgiem ( $O, r$ ) i modele kątów, które przygotowaliście w domu.	Uczniowie wykładają na ławkę przygotowane pomoce naukowe.	Uczniowie w ramach zadania domowego mieli powtórzyć definicje: kąta, okręgu, i pojęć z nimi związanych.


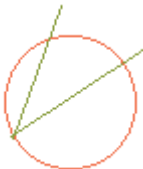


II	<p>Pytania:</p> <p>1. Proszę podać definicję kąta?</p> <p>2. Co zawiera wnętrze kąta?</p> <p>3. Na jakie dwa kąty dzielą płaszczyznę półproste o wspólnym początku?</p>	<p>Oczekiwane odpowiedzi:</p> <p>Kątem nazywamy część płaszczyzny ograniczoną dwiema półprostymi wraz z tymi półprostymi wychodzącymi z jednego punktu, który nazywamy wierzchołkiem kąta; półproste nazywamy ramionami kąta.</p> <p>Wnętrze kąta to: ramiona kąta, wierzchołek kąta i część płaszczyzny, która jest ograniczona ramionami kąta.</p> <p>Półproste o wspólnym początku dzielą płaszczyznę na dwa kąty: wypukły i wklęsły.</p>	<p>Uczniowie definiują kąt korzystając z modelu kąta.</p> <p>Przytwierdzam do tablicy magnesami planszę nr 1.</p> <p>PLANSZA NR 1</p> 
II	<p>4. Jaki kąt nazywamy wypukłym?</p> <p>5. Jaki kąt nazywamy wklęsłym?</p>	<p>Jeżeli odcinek łączący ramiona kąta w całości zawiera się we wnętrzu kąta, kąt taki nazywamy wypukłym. Miara kąta wypukłego od 0 do 180 stopni.</p> <p>Jeżeli odcinek łączący ramiona kąta w całości nie zawiera się we wnętrzu kąta, kąt taki nazywamy wklęsłym. Miara kąta wklęsłego jest większa od 180 stopni.</p>	<p>Przytwierdzam do tablicy magnesami planszę nr 2.</p> <p>PLANSZA NR 2</p>  <p>Przytwierdzam do tablicy magnesami planszę nr 3.</p>

	<p>6. Podaj definicję okręgu?</p> <p>7. Co nazywamy promieniem, cięciwą i średnicą okręgu?</p>	<p>Okrąg <math>(O, r)</math> jest to zbiór punktów płaszczyzny równo oddalonych od punktu <math>O</math> o promień <math>r</math>.</p> <p>Promieniem nazywamy odcinek łączący środek okręgu z dowolnym punktem okręgu.  Cięciwą nazywamy odcinek łączący dwa różne punkty okręgu.  Średnicą nazywamy najdłuższą cięciwę.  Jest to cięciwa przechodząca przez środek okręgu. (<math>d=2r</math> gdzie <math>d</math>-średnica, <math>r</math>-promień)</p>	<p>PLANSZA NR 3</p>  <p>Uczniowie definiują okrąg korzystając z kartki z okręgiem.</p>
III	<p>1. Proszę tak nałożyć przygotowany model kąta na kartkę z okręgiem, aby wierzchołek kąta był jednocześnie środkiem okręgu.</p>	<p>Uczniowie wykonują to ćwiczenie i ramiona kąta zaznaczają ołówkiem na kartce z okręgiem.</p>	<p>Metoda czynnościowa nauczania matematyki, dyskusja</p>
III	<p>Taki kąt nazywamy środkowym.</p> <p>2. Spróbuj podać definicję kąta środkowego?</p>	 <p>Kąt środkowy to kąt, którego wierzchołkiem jest środek okręgu, a ramionami</p>	

	<p>3. Proszę otworzyć zeszyt i napisać temat lekcji, który piszę na tablicy.</p> <p>4. Proszę narysować w zeszycie okrąg o środku <math>O</math> i promieniu <math>r = 2\text{cm}</math>. Narysuj dowolny kąt o środku w punkcie <math>O</math>.</p> <p>5. Zaznacz na rysunku łuk leżący wewnątrz kąta środkowego, na którym opiera się kąt środkowy.</p> <p>Mówimy, że kąt środkowy <math>AOB</math> jest oparty na łuku <math>AB</math>.</p>	<p>są półproste zawierające promienie okręgu.</p> <p>Uczniowie zapisują temat lekcji w zeszycie.</p> <p>Uczniowie wykonują rysunek w zeszycie, a kilku uczniów kolejno na tablicy (dotyczy od zadania 4 do 9).</p>  <p>Kąt <math>AOB</math> – kąt środkowy.</p>  <p>Luk <math>AB</math>.</p>	
III	<p>6. Proszę tak nałożyć model kąta na drugiej kartce z okręgiem, aby wierzchołek kąta leżał na okręgu.</p> <p>Taki kąt nazywamy kątem wpisanym.</p>	<p>Uczniowie wykonują to ćwiczenie i ramiona kąta zaznaczają ołówkiem na kartce z okręgiem.</p> 	

III	<p>7. Spróbuj zdefiniować kąt wpisany?</p> <p>8. Proszę narysować w zeszycie okrąg o środku O i promieniu <math>r = 2\text{cm}</math> oraz narysować kąt, którego wierzchołkiem jest dowolny punkt tego okręgu.</p> <p>9. Zaznacz na rysunku łuk leżący wewnątrz kąta wpisanego, na którym opiera się kąt wpisany.</p> <p>Mówimy, że kąt wpisany CAD jest oparty na łuku CD.</p> <p>10. Proszę otworzyć podręcznik na stronie 114 i zrobić zadanie 1.</p> <p>Zadanie 1. Na których rysunkach Zaznaczono kąt środkowy? Na których rysunkach zaznaczono kąt wpisany?</p> <p>11. Przerwa śródlekcyjna: -proszę ramionami wyznaczyć kąt półpełny, -proszę ramionami wyznaczyć kąt prosty, -proszę ramionami wyznaczyć kąt pełny,</p>	<p>Kątem wpisanym nazywamy taki kąt wypukły, którego wierzchołkiem jest punkt okręgu, a ramionami są półproste zawierające cięciwy okręgu.</p> <p>Uczniowie wykonują rysunek.</p>  <p>Kąt CAD – kąt wpisany.</p>  <p>Łuk CD.</p> <p>Oczekiwana odpowiedź:</p> <p>Kąt środkowy na rysunku: A, C, E, F, natomiast kąt wpisany na rysunkach: B, D.</p>	<p>Metoda: ćwiczenia.</p> <p>Uczniowie stają obok ławek i wykonują ćwiczenia.</p>
-----	--	--	---

	<p>-proszę ramionami wyznaczyć kąt ostry,</p> <p>-proszę ramionami wyznaczyć kąt wklęsły.</p>		
IV	<p>Sprawdź czy potrafisz – wykonując zadanie 3a,4c z podręcznika ze strony 114/115.</p> <p>Zadanie 3a: Oblicz miary kątów środkowych:</p>	 $B = 180 - 40 = 40$  $A = 360 - 120 = 240$  $C = 360 - 320 = 40$	
IV	<p>Zadanie 4c: Koło podzielono na równe części. Jaka miarę ma zaznaczony kąt środkowy?</p>	 $\frac{1}{4} \cdot 360 = 90$	<p>Kąt środkowy oparty jest na <math>\frac{1}{4}</math> okręgu.</p>

V	<p>Zadanie pracy domowej: Zadanie nr 1 ze strony 57/ Zbiór zadań dla gimnazjum „Matematyka 1”.</p> <p>Zadanie 1: Na których rysunkach zaznaczono kąt środkowy, a na których kąt wpisany?</p>	<p>d)</p>  <p>e)</p>  <p>b)</p>  <p>a)</p>  <p>Oczekiwana odpowiedź: Kąt wpisany rysunek e), kąt środkowy rysunek d).</p>	
	<p>Na dzisiejszej lekcji pracowaliście bardzo pilnie za co Wam dziękuję. Do zobaczenia.</p>		