

## Proiect de lecție

**Data:**

**Profesor:**

**Clasa a VII-a.**

**Disciplina:** Matematică-Geometrie.

**Tema lecției:** Unghi înscris în cerc.

**Tipul lecției:** Mixtă.

**Scopul lecției:** Cunoașterea și înțelegerea teoremelor referitoare la măsura unui unghi înscris în cerc; formarea deprinderilor de aplicare a acestor rezultate în rezolvarea problemelor.

**Obiective de referință.** La sfârșitul orei, elevul va fi capabil:

-să recunoască un unghi înscris în cerc și să-i poată determina măsura,

-să aplice în exerciții teorema referitoare la măsura unui unghi înscris în cerc.

**Strategii didactice:**

-Metode și procedee didactice: conversația euristică, explicația, demonstrația, problematizarea, exercițiul, observația.

-Materiale: fișe de lucru, markere, manual, culegere, planșe, instrumente geometrice.

**Locul desfășurării:** Sala de clasă, Cabinet de matematică.

**Timp:** 50 de minute.

### Desfășurarea lecției

Momentele lecției	Activitatea profesorului	Activitatea elevului
<b>1. Moment organizatoric</b> <b>2 min.</b>	Profesorul asigură condițiile optime desfășurării lecției, verifică prezența.	Elevii pregătesc materialele necesare lecției: caiete, instrumente geometrice, manual, culegere.
<b>2. Verificarea lecției anterioare</b> <b>5 min.</b>	Verifică global tema pentru acasă. Dacă una din probleme nu a fost rezolvată se face rezolvarea la tablă. Dacă toate problemele au fost rezolvate propune problema: <i>Împărțiți un cerc în 4 arce astfel încât măsurile lor unghiulare să fie proporționale cu numerele 1, 4, 8 și 11.</i>	Sunt atenți, scriu în caietele lor problema rezolvată la tablă (dacă este cazul).  Trei elevi numiți vor rezolva problema la tablă iar ceilalți scriu în caiete.
<b>3. Enunțarea scopului și obiectivelor urmărite</b> <b>1 min.</b>	Profesorul anunță și scrie pe tablă titlul lecției: <i>Unghi înscris în cerc.</i> Vom învăța astăzi despre unghiul înscris în cerc mai precis teorema referitoare la măsura unghiului înscris în cerc pe care o vom folosi la demonstrarea altor teoreme precum și în rezolvarea a numeroase probleme.	Scriu în caiet titlul lecției și sunt atenți la explicațiile date.
<b>4. Actualizarea ancorelor învățării</b> <b>2 min.</b>	Cerințe și întrebări: i) Definiți arcul de cerc și reprezentați-l grafic. ii) Definiți măsura unui arc de cerc. iii) Care este unitatea de măsură pentru arcul de cerc? iv) Definiți coarda cercului. v) Care este măsura unui unghi exterior al unui triunghi?	Un elev spune definiția arcului de cerc și desenează la tablă. Analog la celelalte întrebări și cerințe. Se discută eventualele erori.
<b>5. Dirijarea învățării</b>	Enunță definiția unghiului înscris în cerc și prezintă planșa « Unghi înscris	Notează definiția unghiului înscris în cerc și copie în caiete figurile de pe planșă.

<p><b>25 min.</b></p>	<p>în cerc ».</p> <p>Explică importanța teoremei ce va fi prezentată în continuare prin faptul că este utilă în rezolvarea a numeroase probleme.</p> <p>Enunță și scrie la tablă teorema:</p> <p><i>Măsura unui unghi înscris în cerc este jumătate din măsura arcului de cerc cuprins între laturile sale.</i></p> <p>Cere unui elev să reprezinte un unghi <math>ABC</math> înscris în cercul de centru <math>O</math> cu punctul <math>O</math> ales în interiorul segmentului <math>BC</math>; deci <math>O</math> este mijlocul lui <math>BC</math>. Trebuie arătat că: <math>2m(ABC)=m(AC)</math>.</p> <p>Cere elevului să unească punctele <math>A</math> și <math>O</math>. Ce fel de unghi este <math>AOC</math> pentru triunghiul <math>AOB</math>? Care este măsura unghiului <math>ABC</math>? Ce fel de unghi este <math>AOC</math> pentru cercul de centru <math>O</math>?</p> <p>Pentru a demonstra cazul când centrul cercului se află în interiorul unghiului înscris în cerc numește un alt elev care face la tablă figura acestui caz. Cere elevului numit să deseneze diametrul <math>BD</math>. Deoarece <math>O</math> aparține interiorului unghiului <math>ABC</math> rezultă că <math>D</math> aparține arcului de cerc <math>AC</math>.</p> <p>Care este măsura unghiului <math>ABC</math>?</p> <p>Numește un al treilea elev ce iese la tablă pentru al treilea caz, când centrul cercului este în exteriorul triunghiului. Cere din nou desenarea diametrului <math>BD</math>. Care este măsura unghiului <math>ABC</math>?</p> <p>Enunță definiția unghiului înscris într-un semicerc:</p> <p><i>Un unghi <math>BAC</math> înscris în cercul <math>C(O,r)</math> pentru care punctele <math>B</math> și <math>C</math> sunt diametral opuse se numește unghi înscris în semicerc.</i></p> <p>Care este măsura unui unghi înscris într-un semicerc?</p> <p>Cum sunt două unghiuri înscrise într-un cerc ce subîntind același arc?</p> <p>Scrie pe tablă aceste consecințe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Un unghi înscris într-un semicerc este un unghi drept.</li> <li>2) Două unghiuri înscrise într-un</li> </ol>	<p>Scriu enunțul teoremei.</p> <p>Elevul numit desenează figura la tablă. Unghiul <math>AOC</math> este exterior triunghiului isoscel <math>AOB</math>: <math>m(AOC)=2m(ABC)</math> iar <math>AOC</math> este unghi la centru deci <math>m(AOC)=m(AC)</math> ceea ce încheie demonstrația.</p> <p>Elevul numit face desenul acestui caz și redactează demonstrația acestui caz folosind cazul precedent: <math>2m(ABC)=2m(ABD)+2m(DBC)=m(AD)+m(DC)=m(AC)</math> ceea ce încheie demonstrația acestui caz.</p> <p>Elevul numit face figura și redactează demonstrația folosind din nou primul caz: <math>2m(ABC)=2m(DBC)-2m(DBA)=m(DC)-m(DA)=m(AC)</math> ceea ce încheie complet demonstrația teoremei.</p> <p>Scriu definiția în caiete.</p> <p>90 de grade.</p> <p>Congruente.</p>
-----------------------	---	--

	<p>același cerc care subîntind același arc sau arce congruente sunt congruente.</p> <p>Ne propunem să stabilim măsura unui unghi cu vârful în exteriorul respectiv interiorul cercului.</p> <p>Construiește figura pe tablă.</p> <p>Ce fel de unghi este unghiul <math>BDC</math> pentru triunghiul <math>ABD</math>?</p> <p>Care este măsura unghiului <math>BDC</math>?</p> <p>Enunță teorema:</p> <p><i>Măsura unui unghi cu vârful în exteriorul cercului este egală cu jumătate din valoarea absolută a diferenței măsurilor arcelor cuprinse între laturile lui.</i></p> <p>Construiește unghiul <math>BAC</math> cu vârful în interiorul cercului.</p> <p>Ce fel de unghi este unghiul <math>BAC</math> pentru triunghiul <math>ADC</math>?</p> <p>Enunță teorema:</p> <p><i>Măsura unui unghi cu vârful în interiorul cercului este egală cu jumătate din suma măsurilor arcelor cuprinse între laturile sale și prelungirile acestor laturi.</i></p>	<p>Unghiul <math>BDC</math> este unghi exterior triunghiului <math>ABD</math> și deci <math>m(BDC)=m(BAC)+m(ABD)</math> dar unghiurile <math>BDC</math> și <math>ABD</math> sunt unghiuri înscrise în cerc, deci: <math>2m(BDC)=m(BC)</math>, <math>2m(ABD)=m(ED)</math> care înlocuite în prima relație dau concluzia teoremei.</p> <p>Unghiul <math>BAC</math> este unghi exterior pentru triunghiul <math>ADC</math> și deci <math>2m(BAC)=2m(BDC)+2m(DCE)=m(BC)+m(DE)</math> deoarece unghiurile <math>BDC</math> și <math>DCE</math> sunt unghiuri înscrise în cerc.</p>
<p><b>6. Fixarea cunoștințelor</b> <b>3 min</b></p>	<p>Definiți unghiul înscris în cerc. Care este măsura unghiului înscris în cerc?</p> <p>Care este măsura unghiului cu vârful în interiorul respectiv exteriorul cercului?</p>	<p>Elevii numiți răspund la întrebări.</p>
<p><b>7. Evaluarea progresului realizat</b> <b>10 min.</b></p>	<p>Dă fiecărui elev spre rezolvare următorul test formativ:</p> <p>1) Pe cercul de centru <math>O</math> și rază <math>r</math> se consideră punctele <math>A, B, C</math> astfel ca <math>m(AB)=70</math> și <math>m(BC)=130</math>. Se cer: <math>m(AOB)</math>, <math>m(BOC)</math>, <math>m(COA)</math>, <math>m(ABC)</math>, <math>m(BCA)</math>, <math>m(CAB)</math>.</p> <p>2) Pe același cerc se dă unghiul <math>BAC</math> înscris în cerc. Dacă <math>m(BAC)=30</math> și <math>BC=6</math> cm se cere raza cercului.</p>	<p>Rezolvă testul.</p>
<p><b>8. Asigurarea retenției și a transferului</b> <b>2 min</b></p>	<p>Temă pentru acasă:</p> <p>Grupa A-problemele 22-24/34</p> <p>Grupa B-problemele 22-23/34</p> <p>Grupa C-problema 22/34.</p>	<p>Își notează tema.</p>

La problema 22 se dau indicații. Vor fi notați elevii care au fost la tablă.	
--	--