



COLEGIUL de ȘTIINȚE ale NATURII
“EMIL RACOVIȚĂ”
Str. Armoniei, nr. 6, Brașov
Tel: 0268.424.084
CUI: 29379248



MINISTERUL EDUCAȚIEI
ȘI CERCETĂRII

Proiect de activitate didactică

DISCIPLINA: Matematică-Complemente de matematică

PROFESOR: Uretu Bogdan Ion

UNITATEA DE ÎNVĂȚĂMÂNT: Colegiul de Științe ale Naturii "Emil Racoviță" Brașov

CLASA: a XI-a C

DATA: 18.12.2020

TEMA LECȚIEI: Teorema cosinusului și teorema sinusurilor - Aplicații

TIPUL LECȚIEI: Recapitularea și sistematizarea cunoștințelor

DURATA: 50 minute

COMPETENȚE SPECIFICE:

1. Identificarea unor metode posibile în rezolvarea problemelor de geometrie
2. Aplicarea unor metode diverse pentru determinarea unor distanțe, a unor măsuri de unghiuri și a unor arii
3. Prelucrarea informațiilor oferite de o configurație geometrică pentru deducerea unor proprietăți ale acesteia
4. Analizarea unor configurații geometrice pentru alegerea algoritmilor de rezolvare
5. Aplicarea unor metode variate pentru optimizarea calculelor de distanțe, de măsuri de unghiuri și de arii

OBIECTIVE OPERAȚIONALE:

a) cognitive:

1. Să utilizeze tabele și formule pentru calcule în geometrie și trigonometrie
2. Să determine măsura unor unghiuri sau lungimea unor segmente utilizând teoremele studiate
3. Să aplice teoremele studiate pentru calculul lungimii razei cercului circumscris unui triunghi

b) afective:

- 1) Concentrarea atenției la lecție
- 2) Dezvoltarea spiritului de observație, al concentrării în rezolvare
- 3) Stimularea curiozității și dezvoltarea interesului pentru studiul matematicii



STRATEGII DIDACTICE:

- a) Metode și procedee: conversația euristică, exercițiul, explicația, problematizarea;
- b) Mijloace de realizare: tabla virtuală, fișă de lucru, geogebra;
- c) Forme de organizare: - frontală
- individuală

DESFĂȘURAREA LECȚIEI:

Momentele lectiei	Obiective	Conținutul lecției	Strategii didactice	
			Metode, procedee	Forme de organizare
I. Moment organizatoric (3 min)	Ob1.	Se face prezența și se asigură condițiile optime pentru desfășurarea lecției.	conversația	frontală
II. Verificarea temei (5 min)	Oa1. Oa2. Oa3.	Se va verifica efectuarea temei. Dacă există exerciții la care elevii au întâmpinat dificultăți acestea se rezolvă la tablă.	conversația exercițiul explicația	frontală și individuală
III. Reactualizarea cunoștințelor (5 min)	Ob1. Ob2. Ob3.	Elevii vor răspunde la următoarele întrebări: Care este teorema cosinusului? Care este teorema sinusurilor? Care este valoarea funcțiilor: $\sin 30^\circ$, $\sin 45^\circ$, $\sin 60^\circ$, $\cos 30^\circ$, $\cos 45^\circ$, $\cos 60^\circ$?	conversația euristică	frontală și individuală
IV. Anunțarea temei și a obiectivelor (2 min)	Ob1. Ob3.	Se scrie pe tablă data și titlul lecției: “Teorema cosinusului și teorema sinusurilor - Aplicații” Se precizează obiectivele.	conversația euristică	frontală și individuală
V. Dirijarea învățării (25 min)	Oa1. Oa2. Oa3. Ob1. Ob2. Ob3.	Pentru fixarea cunoștințelor și înțelegerea utilității celor două teoreme elevii vor rezolva pe rând aplicațiile din fișa de lucru.	conversația euristică explicația problematizarea exercițiul	frontală și individuală



COLEGIUL de ȘTIINȚE ale NATURII
“EMIL RACOVIȚĂ”
Str. Armoniei, nr. 6, Brașov
Tel: 0268.424.084
CUI: 29379248



MINISTERUL EDUCAȚIEI
ȘI CERCETĂRII

VI. Asigurarea feedback-ului (5 min)	Oa1. Oa2. Oa3.	Elevii sunt rugați să rezolve singuri aplicația 7 din fișa de lucru. Cel care finalizează primul rezolvarea o va prezenta și celorlalți.	exercițiul explicația conversația euristică	individuală
VII. Evaluarea progresului realizat (3 min)	Ob2. Ob3.	Se vor face aprecieri cu privire la răspunsurile date și participarea la lecție.	conversația	frontală și individuală
VIII. Tema pentru acasă (2 min)	Ob3.	Aplicațiile nerezolvate din fișa de lucru vor rămâne ca temă pentru acasă.	conversația	frontală



FIȘĂ DE LUCRU

1. Să se calculeze lungimea razei cercului circumscris triunghiului $\triangle ABC$ știind că $BC = 20$ și $m(\sphericalangle A) = 30^\circ$.
2. Triunghiul ABC are $AB = 5$, $AC = 6$, $BC = 7$. Să se calculeze $\cos A$.
3. Să se calculeze perimetrul triunghiului ABC știind că $AB = 2$, $BC = 4$ și $m(\sphericalangle B) = 60^\circ$.
4. Să se calculeze raza cercului circumscris triunghiului ABC , știind că $AB=3$ și $m(\sphericalangle C) = 30^\circ$.
5. Raza cercului circumscris triunghiului ABC este $\frac{3}{2}$, iar $BC = 3$. Să se calculeze $\sin A$.
6. Să se determine lungimea laturii AC a triunghiului ABC dacă $BC = 8$, $m(\sphericalangle B) = 45^\circ$ și $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$.
7. Se consideră $\triangle ABC$ cu $AB = 4$, $AC = \sqrt{7}$ și $BC = \sqrt{3}$. Să se calculeze măsura unghiului B .
8. Să se calculeze lungimea laturii AC și raza cercului circumscris triunghiului ABC știind că $AB = 10$, $BC = 15$ și $m(\sphericalangle B) = 60^\circ$.
9. Dacă un vapor se deplasează în "linie dreaptă" din portul A în portul B , (neglijându-se curbura Pământului) pe o distanță de 8 km și apoi din portul B se deplasează $6\sqrt{2}$ km sub un unghi de 45° până în portul C . Să se determine ce distanță ar fi parcurs vaporul dacă s-ar fi deplasat direct de la portul A la portul C .
10. Se consideră triunghiul ABC cu $AC=6$, $BC=5$, iar raza cercului circumscris 2. Să se determine suma: $\sin A + \sin B$
11. Să se calculeze perimetrul $\triangle ABC$ știind că $AB = 4$, $AC = 3$, $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$.
12. Să se calculeze lungimea razei cercului circumscris în triunghiul $\triangle ABC$ care are lungimile laturilor egale cu 3, 4 și 5 cm.