

Plan de lecție

Obiectul: Matematică – Trigonometrie

Clasa: XII B

Data: 16 aprilie 2021

Profesor: Cătălina Rebegel

Școala: Colegiul Economic “George Barițiu”, Sibiu

Unitatea de învățare: Funcții trigonometrice.

Tema lecției: Elemente de trigonometrie

Tipul lecției: Lecție de recapitulare și sistematizare.

Durata: 50'

Obiectivele operaționale:

OO1: Să identifice corect cadranul căruia îi aparține un unghi;

OO2: Să calculeze valorile unor funcții trigonometrice;

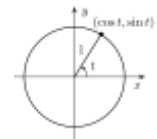
OO3: Să aplice formulele trigonometrice studiate: de reducere la primul cadran și ale sumei/diferenței de unghiuri

Strategii didactice:

Metode și procedee: conversația, munca independentă, exercițiul, explicația.

Mijloace de realizare: Fișă de lucru, GSuite, MS Word, GeoGebra, WordWall.

Forme de organizare: Individual, Frontal.



| Etapale lecției (timp) | Activități de învățare | Obiective operaționale | Strategii didactice | | | Evaluare |
|---|---|--|--|---------------------------|-------------------------|---|
| | | | Metode si procedee didactice | Mijloace didactice | Fome de organizare | |
| Evocarea I. Moment organizatoric și recapitulare noțiuni învățate (15') | A1. Se face prezența și se discută exercițiile nerezolvate din temă | | Conversația | | Frontală | Verificarea temei pentru acasă |
| | A2. Se recapitulează noțiunile de trigonometrie studiate cu ajutorul aplicației GeoGebra | 001 | Expunerea Conversația Prelegerea | Geogebra | Frontală Individuală | Observarea elevilor |
| | A3. Elevii primesc un document pdf cu noțiunile recapitulate. | | | Document pdf | Individuală | |
| Realizarea sensului II. Desfășurarea lecției (20') | A1. Se lansează aplicația WordWall cu roata aleatoare creată | | | WordWall | | |
| | A2. Elevii răspund întrebărilor roții aleatoare | 001 002 | Conversația | WordWall | Individuală | Analiza modului de lucru aprecierea răspunsurilor |
| | A3. Se face o scurtă recapitulare a formulelor trigonometrice (de reducere la primul cadran, ale sumei/diferenței de unghiuri) | 003 | Conversația Expunerea | | Frontală Individuală | Observarea elevilor |
| Reflecția III. Intensificarea reținerii și asigurarea transferului (10) | A1. Se rezolvă exerciții propuse în fișa de lucru atașată și se încarcă pe Google Classroom | 001 002 003 | Conversația Expunerea Exercițiul | Fișă de lucru (pdf) | Individuală | Analiza modului de lucru aprecierea răspunsurilor |
| | A2. Se discută rezolvările trasmise pe Google Classroom | 003 | Conversația | | Frontală | |
| IV. Evaluarea performanțelor (5') | A1. Se fac aprecieri legate de activitatea elevilor | | | | Frontală | Observarea elevilor |
| | A2. Se recomandă tema pentru acasă (exercițiile rămase nerezolvate în fișa de lucru atașată) | | Conversația | Fișă de lucru (pdf) | Frontală | |



Fișă de lucru

- $\sin 30^\circ \cdot \cos 30^\circ + 2 \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ - \sin 60^\circ \cdot \cos 60^\circ = ?$
- $\sqrt{3} \cdot \cos 30^\circ + \sin 30^\circ + \frac{1}{2} \cdot \cos 90^\circ = ?$
- $\cos^2 45^\circ - \sin^2 30^\circ = ?$
- $\frac{2 \cdot \cos 30^\circ}{2 \operatorname{tg} 45^\circ + 1} - \operatorname{tg} 30^\circ = ?$
- $\sin x = \frac{12}{13}$, $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, $\cos x = ?$, $\operatorname{tg} x = ?$
- $\cos x = \frac{3}{5}$, $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, $\sin x = ?$, $\operatorname{tg} x = ?$
- Calculați $\cos A$, știind că A este un unghi ascuțit și $\sin A = \frac{4}{5}$
- Calculați $\cos A$, știind că A este un unghi obtuz și $\sin A = \frac{4}{5}$
- Dacă $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, arătați că $\sin^2 x - \sin 2x + \cos^2 x = 0$
- Arătați că $\frac{\sin 135^\circ}{\cos 45^\circ} = 1$
- Calculați: $\sin 80^\circ - \sin 100^\circ$
- Calculați: $\cos 40^\circ + \cos 140^\circ$
- Calculați: $\sin^2 70^\circ + \cos^2 110^\circ$
- Calculați: $\sin^2 150^\circ + \cos^2 30^\circ$
- Calculați: $\sin 15^\circ$, $\cos 75^\circ$, $\sin 105^\circ$, $\cos 105^\circ$, $\sin 165^\circ$, $\cos 165^\circ$
- Calculați: $\sin 120^\circ$, $\cos 120^\circ$
- Arătați că $(\sin x - \cos x)^2 + \sin 2x = 1, \forall x \in R$
- Arătați că: $(\sin x + \cos x)(\sin x - \cos x) - \cos 2x = 0, \forall x \in R$
- Arătați că $(\sin x + \cos x)^2 + (\cos x - \sin x)^2 = 2, \forall x \in R$
- Arătați că $(3 \sin x + 4 \cos x)^2 + (4 \cos x - 3 \sin x)^2 = 25, \forall x \in R$
- Arătați că $(a \sin x + b \cos x)^2 + (a \cos x - b \sin x)^2 = a^2 + b^2, \forall x \in R, \forall a, b \in R$
- Să se verifice egalitățile pentru $x \in R$
 - $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \cos x$
 - $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = -\sin x$
- Știind că $\sin a = \frac{3}{5}$ și $\cos b = \frac{5}{13}$, $a, b \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, să se calculeze valorile funcțiilor trigonometrice: $\sin(a + b)$, $\cos(a + b)$, $\sin(a - b)$, $\cos(a - b)$
- Știind că $\cos a = \frac{3}{5}$, $a \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\sin b = \frac{5}{13}$, $b \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$, să se calculeze: $\sin(a + b)$, $\cos(a + b)$, $\sin(a - b)$, $\cos(a - b)$, $\sin 2a$, $\cos 2a$.
- Să se verifice egalitățile:
 - $\sin(a + b) \cdot \sin(a - b) = \sin^2 a - \sin^2 b$
 - $\cos(a + b) \cdot \cos(a - b) = \cos^2 a - \sin^2 b$