

Inspectoratul Școlar Județean Argeș
Liceul Teoretic „Iulia Zamfirescu” Mioveni
Concursul Județean de Matematică-Informatică, ediția a X-a
“*In memoriam prof. Ion Cojocaru*”



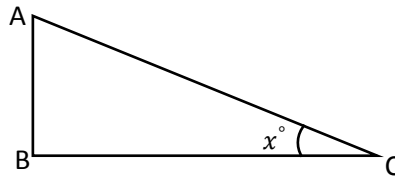
Secțiunea Informatică - clasele a VII-a și a VIII-a
20 mai 2017

Realizați o prezentare Power Point în care să expuneți: Noțiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic

Pentru orice triunghi dreptunghic se definesc rapoartele sinus, cosinus, tangentă și cotangentă, numite și funcții trigonometrice.

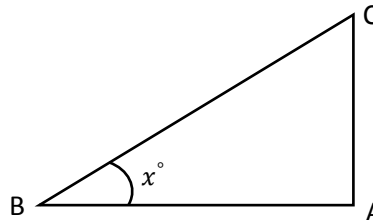
$$\sin x^\circ = \frac{\text{cateta opusă}}{\text{ipotenuză}}$$

$$\sin x^\circ = \frac{AB}{AC}$$



$$\cos x^\circ = \frac{\text{cateta alăturată}}{\text{ipotenuză}}$$

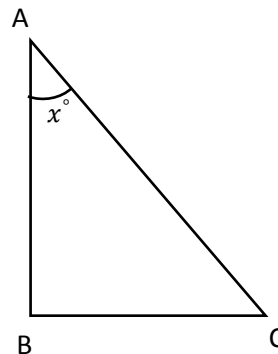
$$\sin x^\circ = \frac{AB}{BC}$$



$$\text{tg } x^\circ = \frac{\text{cateta opusă}}{\text{cateta alăturată}}$$

$$\text{tg } x^\circ = \frac{BC}{AB}$$

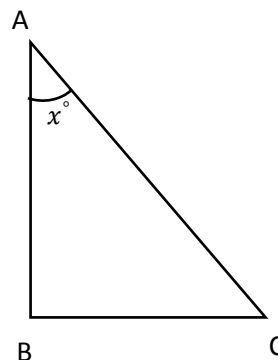
$$\text{tg } x^\circ = \frac{\sin x^\circ}{\cos x^\circ}$$



$$c \text{ tg } x^\circ = \frac{\text{cateta alăturată}}{\text{cateta opusă}}$$

$$\text{tg } x^\circ = \frac{AB}{BC}$$

$$\text{tg } x^\circ = \frac{\cos x^\circ}{\sin x^\circ}$$



Relații între funcțiile trigonometrice: $\sin^2 x^\circ + \cos^2 x^\circ = 1$, $\text{tg } x^\circ = \frac{1}{\text{ctg } x^\circ}$

Valorile

funcțiilor trigonometrice pentru 30° , 45° și 60° :

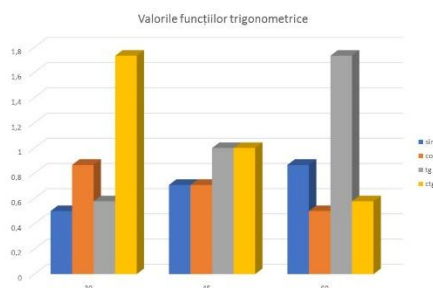
	sin	cos	tg	ctg
30°	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$
45°	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	1
60°	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

Problemă:

Într-un romb ABCD avem: $m(\sphericalangle ABD) = 60^\circ$ și $AB=6\text{cm}$. Determinați aria rombului.

CERINȚE

- A.** Creați într-un diapozitiv în PowerPoint o diagramă de tip coloană 3D folosind datele din tabelul de mai sus. Valorile aproximative vor fi calculate folosind aplicația Calculator. Titlul diagramei va fi: *Valorile funcțiilor trigonometrice*. Diagrama va fi plasată în ultimul diapozitiv al prezentării și va fi salvată și ca imagine în fișierul **diagrama.jpg**.



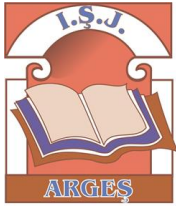
B. Aspect

- Realizați o prezentare care va cuprinde în exact 8 diapozitive expunerea matematică, tabelul și problema propusă precum și rezolvarea ei.
- Primul diapozitiv va fi de tip titlu și va conține în titlu numele temei prezentate, iar celelalte vor fi de tip necompletat.
- Primul diapozitiv va fi umplut cu model: „grilă rară”, iar pentru celelalte diapozitive fundalul va fi umplut cu imaginea din fișierul *diagrama.jpg* având o transparență de 90%.
- Figurile din expunere vor fi realizate în PowerPoint având lungimea catetei mai lungi de 8cm, iar figura din problemă va respecta dimensiunile indicate.
Linia folosită pentru desenare va avea grosimea de $2\frac{1}{4}$ puncte și culoarea neagră.
Pentru figurile din expunere arcul care indică unghiul va avea culoarea albastru. Diagonalele rombului din problemă vor fi punctate de culoare albastru.
- Textul va fi redactat cu fontul Times New Roman, dimensiunea 14, cu excepția primului diapozitiv unde titlul va avea dimensiunea implicită. Se vor folosi diacritice(ă, â, î, ț, ș).

C. Tranziții și animații

- Toate diapozitivele vor avea tranziție de tipul „Împingere” astfel: primul - de jos, al doilea -de sus, al treilea - din stânga, al patrulea – din dreapta, al cincilea - de jos, al șaselea -de sus, al șaptelea - din stânga, al optulea – din dreapta si timp de avansare automat la 40 de secunde.
- Titlul din primul dipozitiv va avea o animație de tip intare – „Bici”, durată – Repede și întârziere 5 secunde.
- Textul din celelalte diapozitive va avea animație de tip intrare, la nivel de literă.
- Toate animațiile se vor porni după precedenta animație.
- Animațiile figurilor vor derula în ordinea: notațiile în ordine alfabetică, laturi, diagonale(unde e cazul), elemente de evidențiere a unghiurilor sau laturilor (unde e cazul)
- Diagrama va avea o animație de tip cale de mișcare: „triunghi dreptunghic”.
- Ascundeți de la expunere ultimul diapozitiv.

Expunerea se va face într-un singur fișier PowerPoint care va fi salvat pe Desktop având denumirea codului alocat în concurs.



Inspectoratul Școlar Județean Argeș
Liceul Teoretic „Iulia Zamfirescu” Mioveni
Concursul Județean de Matematică-Informatică, ediția a X-a
„În memoriam prof. Ion Cojocaru”



Secțiunea Informatică
clasele a VII-a și a VIII-a
20 mai 2017

BAREM

A. Realizare diagrama	5p																														
Diagrama coloana	1p																														
Efect 3D	1p																														
Titlu	1p																														
Date corecte	2p																														
<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td>sin</td><td>cos</td><td>tg</td><td>ctg</td></tr><tr><td>2</td><td>30</td><td>0,5</td><td>0,866025</td><td>0,57735</td><td>1,732051</td></tr><tr><td>3</td><td>45</td><td>0,707107</td><td>0,707107</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>60</td><td>0,866025</td><td>0,5</td><td>1,732051</td><td>0,57735</td></tr></tbody></table>		A	B	C	D	E	1		sin	cos	tg	ctg	2	30	0,5	0,866025	0,57735	1,732051	3	45	0,707107	0,707107	1	1	4	60	0,866025	0,5	1,732051	0,57735	
	A	B	C	D	E																										
1		sin	cos	tg	ctg																										
2	30	0,5	0,866025	0,57735	1,732051																										
3	45	0,707107	0,707107	1	1																										
4	60	0,866025	0,5	1,732051	0,57735																										
B. Aspect	30p																														
1. Incadrare în 8 diapozitive	1p																														
2. Text cu font și dimensiune indicată	1p																														
3. Folosirea diacriticelor	1p																														
4. Primul diapozitiv de tip titlu	0,25p																														
5. 7 diapozitive de tip necompletat	7x0,25p																														
6. Primul diapozitiv cu umplere indicată	0,5p																														
7. 7 diapozitive cu fundal creat	7x0,25p																														
8. Transparentă 90%	7x0,25p																														
9. Creare figuri	5x3p																														
10. Respectare dimensiuni	5x0,3p																														
11. Grosime și culoare	5x2x0,3p																														
12. Arce și diagonale de culoare albastru	5x0,2p																														
13. Diagonale punctate	2x0,25p																														
C. Tranziții și animații	30p																														
1. Tranziții indicate	8x0,25p																														
2. Tip indicat, timp tranziție	7x2x0,25p																														
3. Animații primul diapozitiv, timp	3x1p																														
4. Animație text de tip indicat	7x0,5p																														
5. La nivel de literă	7x0,5p																														
6. După precedentul	8x0,5p																														
7. Ordinea animațiilor pentru figuri	5x1,5p																														
8. Animație diagramă	1,5p																														
9. Ascundere diapozitiv	1,5p																														
D. Rezolvarea problemei	15p																														
Determinarea diagonala 1	5p																														
Determinarea diagonala 2	5p																														
Determinarea arie	5p																														
E. Aspectul general al prezentării	10p																														
Oficiu	10p																														