

MODEL TEST DE EVALUARE LA MATEMATICĂ - Prof.Ricu Ileana

SUBIECTUL I (30 puncte - Pe foaia de teză se trec numai rezultatele.

5p. 1) Media aritmetică a numerelor $a = \sqrt{5}$ și $b = 16 - \sqrt{5}$ este egală cu

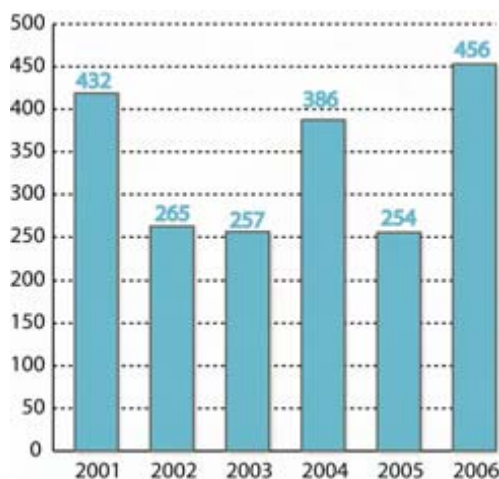
5p. 2) Numărul rațional din mulțimea $A \cap B$, unde $A = \{3, 2(4); \sqrt{48}\}$ și $B = \{-\sqrt{5}; 3\frac{11}{45}\}$ este egal cu.....

5p. 3) Cel mai mare număr natural din intervalul $(-\infty; \sqrt{19})$ este egal cu

5p. 4) Dacă într-un triunghi cu aria 12cm^2 ducem o linie mijlocie, atunci aria trapezului format este egală cu..... cm^2

5p. 5) Dacă un cub are lungimea unei muchii 2 cm, atunci suma lungimilor diagonalelor fețelor este egală cu.....cm.

5p. 6) Într-o bibliotecă au fost contabilizate cărțile împrumutate în fiecare an (datele înregistrate în diagrama de mai jos). Numărul mediu de cărți împrumutate în cei 4 ani este.....



SUBIECTUL II (30puncte) - Pe foaia de teză se trec rezolvările complete.

5p. 1. Determinați $m \in \mathbb{R}$ pentru care graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (m-1)x-3$ nu taie axa Ox .

5p. 2. Ana are vârsta cu 3 ani mai mare decât cea a fratelui ei și de trei ori mai mică decât cea a tatălui. Știind că tatăl Anei avea 31 de ani când s-a născut fratele ei, aflați vârsta Anei.

5p. 3. Într-un bloc sunt 275 de camere, unele în apartamente de 2 camere, altele în apartamente de 3 camere. Câte apartamente din fiecare fel sunt dacă în total sunt 120 de apartamente ?

5p. 4. Graficul unei funcții liniare f trece prin punctele de coordonate $(1;2009)$ și $(2;2007)$. Calculați $f(1), f(2), \dots, f(2009)$.

5. Se consideră numărul real $A = |2+x| + |x+3| + \sqrt{(1-2x)^2} - \sqrt{1+4x(1+x)}$.

5p a) Calculați valoarea numărului A pentru $x=1$.

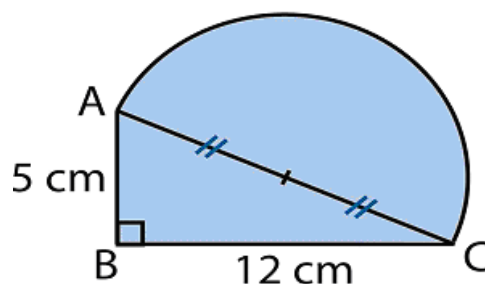
5p b) Arătați că $A > 2$, pentru oricare x din intervalul $(-3; -2)$.

SUBIECTUL III

1. Se consideră suprafața din figura următoare.

5p. a) Calculați aria suprafeței date.

5p. b) Determinați perimetrul suprafeței din figura dată..



2. Piramida triunghiulară regulată ABCD, din figura 3, are toate muchiile congruente și înălțimea $AO = 4\sqrt{3}$ cm. Punctele M și N sunt mijloacele muchiilor AB, respectiv CD.

5p a) Completați, pe foaia de examen, desenul din figura 3 cu segmentul MN.

5p b) Calculați lungimea muchiei piramidei.

5p c) Arătați că dreapta MN este perpendiculară pe muchia AB.

5p d) Calculați valoarea sinusului unghiului dintre dreapta MN și planul (BCD).

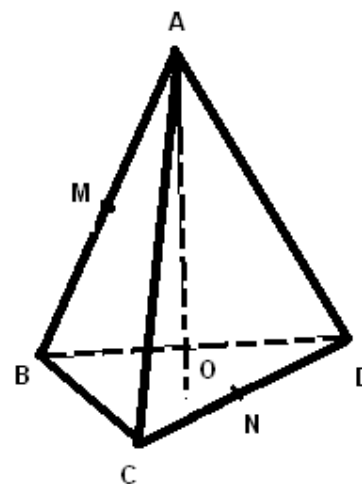


Figura 3

Propus de Rîcu Ileana
Profesor matematica
Grup Școlar Agricol-Roșiorii de Vede, Teleorman

BAREM DE EVALUARE**SUBIECTUL I**

♦ Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.

♦ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.

♦ Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. Item	SUBIECTUL I					
	1)	2)	3)	4)	5)	6)
	8	3,2(4)	4	18	$48\sqrt{2}$	512,5

SUBIECTUL II și III

♦ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.

♦ Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem

1.	Graficul este o dreaptă ; - aceasta trebuie să fie paralelă cu Ox ; - condiția este ca $m - 1 = 0$, adică $m = 1$.	1p 2p 1p 1p
2	Fratele are $A - 3$, unde A este vârsta Anei tata are $3A$ avem $3A = A - 3 + 31$ $A = 14$	1p 1p 2p 1p
3.	$x = \text{nr. apartamentelor cu 2 camere}$ $y = \text{nr. apartamentelor cu 3 camere}$ $\begin{cases} x + y = 120 \\ 2x + 3y = 275 \end{cases} \Leftrightarrow$ $x = 85$ $y = 35$	1p 2p 2p

4.	Avem $f(x) = 2011 - 2x$; suma conține termeni opuși doi câte doi, cu excepția lui $f(1)$, deci este egală cu $f(1) = 2009$	2p 2p 1p
5.a)	$A = 3 + 4 + 1 - 3 = 5$ (câte 1p pentru fiecare operație)	5p
b)	$x < -2 \Rightarrow x + 2 = -x - 2$ $x > -3 \Rightarrow x + 3 = x + 3$ $\sqrt{(1 - 2x)^2} = 1 - 2x = 1 - 2x$, pentru că x este negativ $\sqrt{1 + 4x(1 + x)} = -1 - 2x$, pentru că $2x + 1 < 0$ Finalizare $A = 3 > 2$	1p 1p 1p 1p 1p
SUBIECTUL III		
1.	a) Calculul ariei ΔABC Calculul ariei semicercului Finalizare	2p 2p 1p
	b) Determinarea lungimii semicercului Calculul perimetrului	3p 2p
2.	a) Transcrierea <i>figurii 3</i> Completarea desenului	3p 2p
	b) Fie x muchia piramidei $\Rightarrow DO = \frac{x\sqrt{3}}{3}$	2p
	$x^2 - \frac{3x^2}{9} = 48$	2p
	Finalizare: $AB = 6\sqrt{2}$ cm	1p
	c) Triunghiul ABN este isoscel MN mediană, deci $MN \perp AB$	3p 2p
	d) Justificarea faptului ca unghiul este $\sphericalangle MNB$ $\sin(\sphericalangle MNB) = \frac{\sqrt{3}}{3}$	2p 3p

◆ Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.

◆ Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.