

ERATĂ - subiecte teste naționale 2007

DISCIPLINA: matematică

Varianta	Subiect	Subpunct	Se înlocuiește	Cu	Se adaugă
2	I	2.			cu rest a
	II	12.	5 laturi	6 laturi	
	III	13.	Aflați numerele	Aflați suma numerelor	
10	II	12.	În jurul unui punct se formează patru unghiuri astfel încât fiecare are măsura cu 10° mai mare decât precedentul. Calculând măsura celui mai mic dintre unghiuri se obține:	Fie patru unghiuri formate în jurul unui punct care au măsurile: x° ; $x^\circ + 10^\circ$; $x^\circ + 20^\circ$; $x^\circ + 30^\circ$. Valoarea numărului x este:	
14	I	3.			cu rest a
15	III	14.b)	$E(1) + E(2) + \dots + E(100)$	$3 + E(2) + E(3) + \dots + E(100)$	
20	III	15.b)	volumul	aria totală	
23	I	3.	2^{10}	200	
	II	11.	Punctele A, B, C se află pe un cerc, în această ordine, astfel încât măsura arcului $AB = 60^\circ$ și măsura arcului $BC = 120^\circ$.	Punctele A, B, C se află pe un cerc. Punctele A și C sunt diametral opuse.	
24	III	13.	Un test are 10 probleme.	La un test fiecare elev a rezolvat toate cele 10 probleme propuse.	
29	III	14.c)	Aflați valorile numerelor reale x și y pentru care expresia $E(x)$ are valoare minimă.	Determinați valoarea minimă a expresiei $E(x)$, pentru orice x și y numere reale	
31	I	4.			cu rest a
	III	14.c)	Pentru $m = \frac{1}{2}$, arătați că $ f(x) + g(x) \geq 3$, oricare ar fi numărul real x .	Pentru $m = 1$, rezolvați ecuația $ f(x) + g(x) = 6$.	
32	II	11.	Punctele A, B, C , sunt situate în această ordine pe un cerc, astfel încât măsura arcului AB este egală cu 110° și măsura arcului BC este egală cu 80°	Punctele A și C sunt situate pe un cerc astfel încât măsura arcului AC este egală cu 170° . Punctul B se află pe arcul mare AC .	

NOTĂ: Menționăm, că toate variantele au suferit corecturi de text (exprimare, ortografie, punctuație etc.)

ERATĂ - subiecte teste naționale 2007

DISCIPLINA: matematică

35	III	14.c)	pentru care punctul $M(a; b + b\sqrt{5})$ aparține graficului funcției f .	pentru care $f(a) = b + b\sqrt{5}$.	
36	III	13.b)	Aflați cât poate cântări un pachet pentru ca transportul să fie posibil.	Determinați valoarea maximă a masei unui pachet, pentru ca transportul să fie posibil.	
37	III	15.	$AB = 30$ cm, $AD = 40$ cm și $AA' = 24$ cm.	laturile bazei $ABCD$ sunt $AB = 30$ cm și $AD = 40$ cm, iar înălțimea $AA' = 24$ cm.	
38	III	13.	Tudor a cumpărat 5 trandafiri albi și 5 trandafiri roșii din care vrea să facă două buchete din câte 5 trandafiri, unul pentru mama sa și unul pentru bunica sa. a) Aflați în câte moduri poate să alcătuiască buchetele. b) Mamei îi plac foarte mult trandafirii roșii. Aflați probabilitatea ca ea să primească un buchet cu cel puțin 3 trandafiri roșii din toate aranjamentele posibile.	Tudor merge la florărie și cere vânzătoarei să-i aranjeze buchete din câte 5 garoafe roșii sau albe, astfel încât oricare 2 buchete să nu conțină același număr de garoafe albe. a) Care este numărul maxim de buchete care pot fi realizate? b) Tudor cumpără 6 astfel de buchete și oferă mamei, la întâmplare, unul dintre ele. Care este probabilitatea ca acest buchet să conțină cel puțin trei garoafe roșii?	
39	III	14.b)	triunghiului	patrulaterului	
41	I	5.	În triunghiul ABC , mediatoarele laturilor AC și BC sunt perpendiculare. Unghiul ACB are măsura \dots° .	Măsura unui unghi al unui dreptunghi este egală cu \dots° .	
	I	6.	În triunghiul ABC , vârful B se află la distanța de 5 cm față de mediana AM . Distanța de la punctul C la dreapta AM este egală cu \dots cm.	Fie AM înălțimea corespunzătoare bazei BC a unui triunghi isoscel ABC , cu punctul M situat pe latura BC . Dacă $BC = 10$ cm, atunci $BM = \dots$ cm.	
43	III	15.c)	aria totală	volumul	
44	I	6.	Aria unui paralelogram $ABCD$ cu $AB = 6$ cm, $AD = 4$ cm și cu măsura unghiului DAB de 30° este egală cu \dots cm ² .	Perimetrul unui paralelogram $ABCD$ cu $AB = 2$ cm și $AD = 4$ cm este egal cu \dots cm.	
46	III	15.a)	Desenați un hexagon regulat $ABCDEF$.	Desenați o prismă dreaptă cu baza hexagon regulat.	
55	I	3.	O cutie conține 750 ml de suc din mere și este plină. Volumul cutiei este de \dots dm ³ .	O cutie conține 750 ml de suc. Cutia conține \dots litri de suc.	

NOTĂ: Menționăm, că toate variantele au suferit corecturi de text (exprimare, ortografie, punctuație etc.)

ERATĂ - subiecte teste naționale 2007

DISCIPLINA: matematică

55	III	13.b)			numere naturale
		14.	Se consideră funcția $f: \mathbf{N} \rightarrow \mathbf{R}$, c)Reprezentați grafic funcția $f: \{0;1;2\} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(n) = (-1)^n + n$,	Se consideră funcția $f: \{0;1;2;3;\dots;50\} \rightarrow \mathbf{R}$, c)Reprezentați grafic funcția $g: \{0;1;2\} \rightarrow \mathbf{R}$, $g(n) = f(n)$,	
56	III	13.b)	calculați valoarea numărului $5a - b$	determinați numerele a și b	
57	II	9.	C. 3,16	C. 3,17	
	II	11.	Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea,	Se știe că: $\Delta ABC \sim \Delta DEF$,	
58	II	12.	Triunghiurile ABC și MNP sunt asemenea,	Se știe că: $\Delta ABC \sim \Delta MNP$,	
	III	13.b)	Aflați toate numerele naturale	Câte numere naturale	
61	II	11.	Unghiul BOC este suplementul unghiului AOB .	Unghiurile BOC și AOB sunt adiacente suplementare.	
62	I	4.	$\sqrt{441}$	441	
66	II	9.	Numărul de zerouri al produsului $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 34 \cdot 35$ este egal cu:	Produsul $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 34 \cdot 35$ se termină cu un număr de zerouri egal cu:	
67	II	11.	Dacă raportul dintre numerele care reprezintă aria și lungimea unui cerc este 4, atunci diametrul cercului este	Aria unui disc este $16\pi \text{ cm}^2$. Diametrul discului are lungimea de:	
69	I	4.	Un număr de 6 probleme rezolvate, din cele 15 probleme primite ca temă pentru acasă, reprezintă ...%.	Calculând 40 % din 15 se obține numărul	
	III	14.c)	pentru care punctul $M(a+1; b\sqrt{3})$ aparține graficului funcției f .	pentru care $f(a+1) = b\sqrt{3}$.	
71	II	11	dreptunghi	pătrat	
72	III	15.			de vârf V și bază ABC ,
73	III	15.d)	Arătați că există un punct situat la distanță egală de punctele A , B , C și D .	Calculați distanța de la centrul bazei mici a trunchiului de con la dreapta BC	
74	III	13	Un elev încearcă să-și aranjeze cărțile bibliotecii sale pe rafturi. Dacă așază câte 50 de cărți pe câte un raft, atunci 10 cărți	În biblioteca unui elev, pe unul dintre rafturi se află 60 de cărți. Pe fiecare dintre celelalte rafturi se află câte 50 de cărți. Dacă elevul	

NOTĂ: Menționăm, că toate variantele au suferit corecturi de text (exprimare, ortografie, punctuație etc.)

ERATĂ - subiecte teste naționale 2007

DISCIPLINA: matematică

74	III	13	nu mai au loc în rafturi, iar dacă așază câte 60 cărți pe un raft, rămân 4 rafturi goale.	ar așeza câte 60 de cărți pe un raft, atunci ar rămâne 4 rafturi fără nicio carte.	
75	I	8.	cu ...cm ² .	cu ... m ² .	
76	III	14.b)	Găsiți coordonatele punctului de intersecție al graficelor funcțiilor obținute pentru $m = 2$ și pentru $m = -2$.	Determinați coordonatele punctului de intersecție a reprezentărilor grafice ale funcțiilor $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $g(x) = 4x$ și $h: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $h(x) = -4x - 4$.	
77	I	2.	Numărul 25 reprezintă 25% din numărul	Calculând 25% din 100 se obține numărul	
78	I	8.	$25\pi \text{ dm}^2$	$25\pi \text{ cm}^2$	
83	I	2.	Scăzând din fracția $\frac{17}{5}$ numărul 3, se obține fracția....	Calculând 40 % din 20 se obține	
	I	3.			cu rest a
	I	4.	Un număr de 8 probleme rezolvate, din cele 20 de probleme primite ca temă pentru acasă, reprezintă ...%.	Soluția ecuației $2x - 1 = 3$ este egală cu	
84	I	4.	$A = \{a; b; c\}$ și $B = \{c; d\}$,	$A = \{1; 2; 3\}$ și $B = \{3; 4\}$,	
	III	13.			Toți elevii clasei participă la olimpiada de fizică sau de matematică.
	III	14.	a)Pentru ce valori ale numărului m ecuația are două soluții reale egale? b)Pentru ce valori ale numărului m ecuația are două soluții reale diferite? c)Pentru $m = 2$, calculați soluțiile ecuației.	a)Pentru $m = 2$, calculați soluțiile ecuației. b)Determinați numărul real m astfel încât ecuația să admită soluția $x = -m$. c)Pentru ce valori ale numărului m ecuația are două soluții reale diferite?	
86	III	14.a)	Pentru ce valori reale ale numărului x expresia $E(x)$ este bine definită?	Calculați valoarea expresiei pentru $x = \sqrt{3}$.	

NOTĂ: Menționăm, că toate variantele au suferit corecturi de text (exprimare, ortografie, punctuație etc.)

ERATĂ - subiecte teste naționale 2007

DISCIPLINA: matematică

87	III	13.b)	$\frac{1}{2} < S < \frac{3}{2}$	$S < \frac{3}{2}$	
88	III	13.	$b = \frac{1}{\sqrt{20}} + \frac{1}{\sqrt{30}} + \frac{1}{\sqrt{42}} + \frac{1}{\sqrt{56}} + \frac{1}{\sqrt{72}}$; $c = 0, (5) \cdot 1 \frac{4}{5}$; $d = \sqrt{0,4}$; $e = \sqrt{18007}$. a) Care numere sunt raționale? b) Care numere sunt iraționale?	$b = \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{6}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{8} + \sqrt{9}}$ și $c = 0, (5) \cdot 1 \frac{4}{5}$. a) Arătați că numărul $a + c$ este întreg. b) Arătați că $a + b + c = 0$.	
89	III	13.	Radu obține 220 de puncte pentru 20 de întrebări.	Radu a răspuns la toate cele 20 de întrebări, obținând astfel 220 de puncte.	
	III	14.c)			Pentru $m = -5$,
90	I	8.	generatoarea de 2 cm	generatoarea de 4 cm	
	III.	14.c)	și punctul de abscisă 5 situate pe graficul funcției f .	situat pe reprezentarea grafică a funcției f și punctul $P(-2; 3)$.	
91	II	11.	$AB = 3 \cdot DA$	$AB = DA$	
94	I	5.	În jurul unui punct se formează 6 unghiuri congruente.	Fie 6 unghiuri congruente formate în jurul unui punct.	
	III	14.	a) Știind că $m = \sqrt{7} - \sqrt{2}$ și $n = \sqrt{7} + \sqrt{2}$, dovediți că numărul $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$ aparține intervalului $\left(\frac{4}{5}; \frac{6}{5}\right)$. Fie numerele $a = \sqrt{9 - 2\sqrt{14}}$ și $b = \sqrt{9 + 2\sqrt{14}}$. b) Arătați că $(a - b)^2 = 8$.	Fie numerele $a = \sqrt{7} - \sqrt{2}$ și $b = \sqrt{7} + \sqrt{2}$. a) Arătați că numărul $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ aparține intervalului $\left(\frac{4}{5}; \frac{6}{5}\right)$. b) Calculați valoarea numărului $(a - b)^2$.	
97	I	3.			cu rest
	III	13.	Membrii echipei și numărul zilelor lucrate corespund datelor din tabel. Fiecare muncitor a încasat o sumă direct proporțională cu numărul zilelor lucrate.	Fiecare membru al echipei primește zilnic aceeași sumă de bani, iar numărul zilelor lucrate corespunde datelor din tabel. b) Ce procent reprezintă suma primită de	

NOTĂ: Menționăm, că toate variantele au suferit corecturi de text (exprimare, ortografie, punctuație etc.)

ERATĂ - subiecte teste naționale 2007

DISCIPLINA: matematică

			b) Ce sumă ar fi primit, în plus, muncitorul B, dacă ar fi lucrat cu 2 zile mai mult?	muncitorul B din suma totală?	
98	II	12.	în această ordine. Măsura unghiului ascuțit ABC este egală cu:	și unghiul ABC este ascuțit. Măsura unghiului ABC este de:	
	III	14.b)	reprezintă un număr întreg, unde $a \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$.	reprezintă un număr întreg.	
99	II	11.	A. 12,75 dm B. 60 cm C. 10,6 dm D. 6 m	A. 12,75 m B. 60 m C. 10,6 m D. 6 m	
100	I	7.	apotema piramidei de 8 cm.	muchia laterală de 10 cm.	
	II	11.	A. 15 dg B. 60 cg C. 11,76 dg D. 6 g	A. 15 g B. 60 g C. 11,76 g D. 6 g	

NOTĂ: Menționăm, că toate variantele au suferit corecturi de text (exprimare, ortografie, punctuație etc.)