

Probleme propuse pentru Evaluarea Națională


Subiectul I.

1	Rezultatul calculului: $36 - 30 : 6$ este: a) 1 b) 36 c) 31 d) 5
2	Rezultatul calculului: $3 + 7 \cdot 8$ este: a) 18 b) 55 c) 59 d) 80
3	Rezultatul calculului $8 : 4 \cdot (3 - 5)$ este egal cu: a. -1 b. -4 c. 1 d. 4
4	Rezultatul corect al calculului $(2 + 2 \cdot 2) : 2 + 2$ este egal cu: a) 5 b) 6 c) 2 d) 3
5	Rezultatul calculului: $[2 + 5 \cdot (7 + 2^3)]^0$ este: a) 1 b) 36 c) 31 d) 5
6	Rezultatul calculului $2 - 30 : 10$ este : a) 1 b) 2,8 c) -1 d) -2,8
7	Dacă $2x + 7 = 21$, atunci x este egal cu: a) 5 b) 6 c) 7 d) 8.
8	Un copil vrea să taie cu o foarfecă un fir de ață în 16 părți egale. Care este numărul minim de tăieturi cu foarfeca? a) 2 b) 4 c) 6 d) 8




9	<p>. Dacă pătratul lui n este egal cu $1 + 3 + 5 + \dots + 51$, atunci n este egal cu:</p> <p>a) 26 b) 52 c) 576 d) 676</p>
10	<p>. Câtul obținut prin împărțirea lui 2222 la 22 este egal cu:</p> <p>a) 11 b) 12 c) 101 d) 100</p>
11	<p>Cel mai mare număr de trei cifre care se poate forma cu cifrele 1, 7 și 9 este :</p> <p>a) 179 b) 791 c) 917 d) 971</p>
12	<p>Între 101 și 107, câte numere pare sunt ?</p> <p>a) 2 b) 3 c) 4 d) 5</p>
13	<p>Numărul 80 este divizibil cu</p> <p>a) 3 b) 6 c) 9 d) 10</p>
14	<p>Pătratul numărului 5 este:</p> <p>a) 25 b) 10 c) 8 d) 2</p>
15	<p>Toate fracțiile echiunitare de forma $\frac{a}{b}$, unde $a \in \{1;2;3\}$ și $b \in \{2;3;4\}$ sunt în număr de :</p> <p>a) 5 b) 7 c) 2 d) 4</p>
16	<p>Cel de-al 10-lea număr natural din șirul numerelor naturale este:</p> <p>a) 9 b) 10 c) 11 d) 20</p>
17	<p>Suma cifrelor unui număr de 7 cifre este 6. Produsul cifrelor sale este :</p> <p>a) 1 b) 2 c) 6 d) 0</p>

18	<p>Care este cel mai mare rest când împărțim un număr la 7 ?</p> <p>a) 8 b) 7 c) 6 d) 5</p>
19	<p>Dacă $\frac{5}{12}$ devine prin amplificare $\frac{x}{36}$ atunci x poate fi :</p> <p>a) 5 b) 3 c) 10 d) 15</p>
20	<p>Suma a 4 numere pare consecutive este 12. Produsul lor este:</p> <p>a) 0 b) 10 c) 12 d) 24</p>
21	<p>Un sfert din jumătate din dublul lui 16 este:</p> <p>a) 8 b) 2 c) 5 d) 4</p>
22	<p>. Dacă $a < 0,001$ și $a + b \in N$, aflați primele trei zecimale ale lui b:</p> <p>a) 009 b) 999 c) 009 d) 989</p>
23	<p>Dacă fracția $\frac{33}{15}$ este echivalentă cu fracția ce are numitorul 35, atunci numărătorul acesteia este:</p> <p>a) 77 b) 55 c) 99 d) 66</p>
24	<p>Radu are 15 ani, de trei ori mai mult decât Ioana. Când va fi de două ori mai în vârstă decât Ioana va avea :</p> <p>a) 30 ani b) 20 ani c) 25 ani d) 28 ani</p>
25	<p>Câte numere de 3 cifre, care să aibă suma cifrelor egală cu 4 există?</p> <p>a) 10 b) 9 c) 8 d) 6</p>

26	<p>Numărul natural n, pentru care $8^n + 8^{n+1} = 36 \cdot 2^{2011}$ este egal cu:</p> <p>a) 672 b) 676 c) 671 d) 666</p>
27	<p>Fracția zecimală 2,3 se poate citi:</p> <p>a) 23 de miimi b) 23 de sutimi c) 23 de zecimi d) 23 de unități</p>
28	<p>Dacă $3^{112} - 3^{111} - 3^{110} = 5 \cdot 3^{2n}$ atunci n este :</p> <p>a) 3 b) 5 c) 55 d) 15</p>
29	<p>Dacă $\overline{ab} + \overline{bc} = 70$ iar $\overline{ac} = 26$, atunci cifra b este egală cu:</p> <p>a) 4 b) 5 c) 6 d) 7</p>
30	<p>Un kilogram de sare costă 1,40 lei. Prețul unei pungi cu 2,5 kilograme de sare va fi egal cu:</p> <p>a) 3,90 lei b) 3,20 lei c) 3,50 lei d) 4,00 lei.</p> <p>Numărul natural n știind că: $5^{n+1} = 125$ este:</p> <p>a) 5 b) 2 c) 3 d) 0</p> 
31	<p>Cel mai mic număr natural nenul care se împarte exact la 12 iar împărțit la 13 dă rest 12 este egal cu:</p> <p>a) 48 b) 72 c) 181 d) 168</p>
32	<p>Rotunjirea până la sute a numărului 57873 este:</p> <p>a) 5700 b) 58000 c) 57900 d) 57800</p>
33	<p>Dintre propozițiile de mai jos, este adevărată propoziția:</p> <p>a) $75 - 5:5 = 74$ b) 17 este număr par c) $23 \geq 34$ d) 35 este divizibil cu 3</p>

34	Numărul de forma $n(n+1) + 17$ este: a) impar b) par c) prim d) pătrat perfect
35	Știind că $\overline{aa} + \overline{bb} = 99$, atunci suma cifrelor a și b scrise în baza 10 este: a) 7 b) 11 c) pătrat perfect d) alt răspuns
36	Cel mai mare număr natural de 4 cifre impare diferite este: a) 9999 b) 9573 c) 9753 d) 9375
37	Dacă $2^n = 32$, atunci n este egal cu: a) 3 b) 5 c) 7 d) 9
38	Numărul $5^n \cdot 2^{n+2} + t$ se divide cu 5, dacă cel mai mic t este egal cu: a) 5 b) 0 c) 1 d) 6
39	Dacă $\overline{ab} + \overline{ba}$ este pătrat perfect, atunci a + b va fi: a) 10 b) 11 c) 10^2 d) 11^2
40	Suma numerelor impare mai mici decât 18 este: a) 75 b) 74 c) 81 d) 100
41	Trei bicicliști au făcut împreună o plimbare de 9 km. Câți kilometri a parcurs fiecare? a) 3 b) 9 c) 4,5 d) 27
42	Operația a cărei rezultat nu este 12 este? a) $6 \cdot (3 - 1)$ b) $5 + 7$ c) $6 - 2 \cdot 3$ d) $(3-2) \cdot 12$




<p>43</p>	<p>Găsește numărul care lipsește 1 2 4 8 16 ? 64.</p> <p>a) 20 b) 24 c) 32 d) 38.</p>	
<p>44</p>	<p>Care este diferența dintre cel mai mare număr format din 3 cifre și cel mai mic număr format din 3 cifre?</p> <p>a) 109 b) 899 c) 999 d) 700</p>	
<p>45</p>	<p>Câte drumuri trebuie să facă o barcă cu 4 locuri pentru ca să transporte pe celălalt mal 12 persoane?</p> <p>a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 ?</p>	
<p>46</p>	<p>Două numere naturale, nenule, care au suma egală cu 43, iar unul dintre numere este cu 3 mai mare decât celălalt, sunt:</p> <p>a) 20 și 23 b) 21 și 22 c) 30 și 13 d) 31 și 12</p>	
<p>47</p>	<p>Două numere naturale, nenule, care au diferența egală cu 36, iar unul dintre ele este de 5 ori mai mare decât celălalt, sunt:</p> <p>a) 7 și 35 b) 8 și 40 c) 9 și 45 d) 10 și 50</p>	
<p>48</p>	<p>Numerele naturale nenule, pare, consecutive, care au suma cuprinsă între 22 și 30 sunt:</p> <p>a) 10 și 12 b) 12 și 14 c) 14 și 16 d) 16 și 18</p>	
<p>49</p>	<p>Dacă fracția $\frac{2x + x^3}{56}$ este echiunitară, atunci cifra x este:</p> <p>a) 6 b) 5 c) 3 d) alt număr</p>	
<p>50</p>	<p>Numărul $\frac{13}{10}$ se încadrează între numerele naturale consecutive:</p> <p>a) 1 și 2 b) 0 și 1 c) 2 și 3 d) alte numere</p>	


51	Rezolvând ecuația $(5,3 + 11,2) \cdot x : 0,2 = 165$ obținem x egal cu: a) 10 b) 1,5 c) 3 d) 2
52	Media aritmetică a 50 de numere este 12, iar media aritmetică a 40 dintre ele sunt egale cu 7. Atunci, media aritmetică a celorlalte 10 este: a) 32 b) 320 c) 5 d) 0,5
53	Câte numere naturale împărțite la 36 dau ca rest pătratul cântului? a) 12 b) 9 c) 6 d) 35
54	La un concurs de tenis au participat 6 concurenți. Fiecare a susținut câte o partidă cu ceilalți. Câte partide s-au jucat ? a) 36 b) 30 c) 15 d) 32.
55	Cel mai mic număr natural de 4 cifre care împărțit la un număr natural de 2 cifre dă restul 98 este: a) 1088 b) 1078 c) 1008 d) 1068
56	Dimensiunile unui recipient sub formă de paralelipiped dreptunghic sunt 0,3 cm; 0,2 dm și 5 dm. Câți ml apă încap, atunci în recipient? a) 3 ml b) 300 ml c) 30 ml d) 0,3 ml.
57	Ultima cifră a numărului 3^{2002} este: a) 9 b) 3 c) 2 d) 1
58	Fie a și b numere naturale, $a \neq 0$. Dacă fracția $\frac{a+b}{5a+12b}$ este echivalentă cu $\frac{1}{6}$, atunci $\frac{b}{a}$ este: a) 1/6 b) 1/12 c) 1/3 d) 1/4.




69	<p>O mamă este cu 23 de ani mai în vârstă decât fiul său și cu 20 de ani mai în vârstă decât fiica sa, iar împreună au acum 62 de ani. Atunci, vârsta actuală a mamei este:</p> <p>a) 43 ani b) 35 ani c) 42 ani d) 39 ani</p>
60	<p>Media aritmetică a numerelor $a = 2,52$ și $b = 1,48$ este:</p> <p>a) 2 b) 4 c) 1,04 d) 8</p>
61	<p>Numărul care egal cu 25% din 80 este egal cu:</p> <p>a) 30 b) 45 c) 40 d) 20</p>
62	<p>Scris ca fracție ireductibilă, numărul $1,(3)$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{5}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{4}{3}$ d) 1</p>
63	<p>7% din 3200 m este.....m</p> <p>a) 128m b) 224m c) 457,1m d) 2,8m</p>
64	<p>Numărul de divizori naturali ai lui 8 este egal cu</p> <p>a) 2 b) 3 c) 4 d) 5</p>
65	<p>Suma numerelor prime mai mici decât 20 este :</p> <p>a) 78 b) 77 c) 76 d) 75</p>



66	Care dintre următoarele numere nu este prim ? a) 2 b) 3 c) 13 d) 39	
67	Numărul x din proporția $\frac{8}{9} = \frac{x}{36}$ este egal cu: a) 9 b) 16 c) 32 d) 64	
68	Rezultatul calculului $-2^4 - 5 \cdot (-5)^2 - 3 \cdot (-20)$ este : a) -10 b) -81 c) 9 d) 20	
69	Diferența dintre 20% din 80 și 80% din 20 este : a) 32 b) 0,5 c) 0 d) 1	
70	3 muncitori termină o lucrare în 16 ore. În cât timp termină aceeași lucrare 4 muncitori? a) 12ore b) 10ore c) 15ore d) 8ore	
71	Dacă adunăm primele 5 numere prime obținem suma a) 27 b) 28 c) 29 d) 39	
72	Rezultatul calculului $2009^{2009} : 2009^{2007} \cdot 2009^{2003} : 2009^{2005}$ este : a) 2009 b) 2009^2 c) 0 d) 1	
73	Dacă suma a trei numere întregi consecutive este 0 atunci cel mai mic număr dintre ele este: a) -1 b) 1 c) 2 d) -2	


74	<p>Numărul de divizori naturali ai lui 6 este egal cu</p> <p>a) 1 b) 2 c) 4 d) 6</p>
75	<p>Cel mai mare divizor comun al numerelor 49 și 14 este:</p> <p>a) 4 b) 2 c) 1 d) 7</p>
76	<p>Determinând x din proporția $\frac{x+1}{x} = \frac{15}{14}$ obținem:</p> <p>a) 12 b) 14 c) 11 d) 10</p> 
77	<p>Trei numere: x, y, z sunt invers proporționale cu numerele 0,5; 0,(3); și 0,2. Cât la sută reprezintă numărul cel mic din suma celorlalte două?</p> <p>a) 25% b) 30% c) 20% d) 15%</p>
78	<p>O persoană depune la o bancă suma de 1200 lei cu dobânda 10% pe an. După un an va avea suma de:</p> <p>a) 120 lei b) 1100 lei c) 1080 lei d) 1320 lei</p>
79	<p>Produsul a două numere naturale este 20, iar suma lor este 9. Diferența numerelor este :</p> <p>a) 0 b) 1 c) 4 d) 3</p>
80	<p>Mulțimea A are 10 elemente, mulțimea B are 20 elemente. Dacă $A \cap B$ are 5 elemente atunci, mulțimea $A \cup B$ are:</p> <p>a) 25 elemente b) 35 elemente c) 15 elemente d) 30 elemente</p>

81	<p>Dacă $\frac{a}{b} = 0,6$, atunci $\frac{3a+15b}{12a-2b}$ este:</p> <p>a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $2\frac{1}{5}$ d) $2\frac{5}{6}$</p>
82	<p>Dacă două numere naturale au suma 53, iar câtul împărțirii lor este 2 și restul 8, atunci numărul mai mare este:</p> <p>a) 40 b) 38 c) 15 d) 30</p>
83	<p>Suma dintre un număr prim par și un număr impar este 195. Numărul impar este:</p> <p>a) 195 b) 192 c) 193 d) 194</p>
84	<p>Dacă $(a,b) = 6$ și $[a,b] = 2^3 \cdot 3^2$, atunci $a \cdot b$ este egal cu:</p> <p>a) 532 b) 432 c) 332 d) 63</p>
85	<p>Cel mai mic număr natural care, împărțit pe rând la 24, 36 și 48 dă de fiecare dată restul 9 și caturire nenule, este:</p> <p>a) 160 b) 125 c) 174 d) 153</p> <div data-bbox="992 1444 1409 1606" style="text-align: right;">  </div>
86	<p>Numărul prim de trei cifre care are produsul cifrelor sale 30, este:</p> <p>a) 625 b) 426 c) 523 d) 256</p>

87	<p>După ce a cheltuit $\frac{1}{3}$ din banii săi, un elev depune în contul personal $\frac{2}{3}$ din banii rămași. I-au mai rămas 12000 lei. Inițial a avut suma de:</p> <p>a) 50000 lei b) 49000 lei c) 64000 lei d) 54000 lei</p>
88	<p>Dacă $2x=3y=\frac{2}{3}$, atunci $\frac{x+y}{2x-y}$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{5}{4}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{3}{6}$</p>
89	<p>Numărul pentru care $\frac{3}{4}$ din el este cu 125 mai mare decât jumătatea sa, este:</p> <p>a) 625 b) 720 c) 840 d) 500</p>
90	<p>Calculând: $\left(1+\frac{1}{2}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{3}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1+\frac{1}{99}\right)$, obținem:</p> <p>a) 75 b) 50 c) 62 d) 84</p>
91	<p>Dacă $a = 0,(3)$ și $b = 0,0(3)$, raportul lor este:</p> <p>a) 10 b) 15 c) 13 d) 12</p>
92	<p>Un sfert din 75% din 180000 este:</p> <p>a) 23840 b) 11210 c) 33750 d) 44253</p>
93	<p>Dacă 18% dintr-un număr rațional a este 900, atunci a este:</p> <p>a) 500 b) 5000 c) 162 d) $\frac{1}{5000}$</p>





94	<p>Dacă numerele x, y, z sunt direct proporționale cu numerele 2; 3; 4 și $2x + y + 5z = 81$, atunci valoarea expresiei $E = 3x - y + 2z$ este:</p> <p>a) 25 b) 17 c) 49 d) 33</p>
95	<p>10 robinete umplu un bazin în 6 ore. 15 robinete, cu același debit, umplu același bazin în:</p> <p>a) 3 ore b) 5 ore c) 2 ore d) 4 ore</p>
96	<p>Distanța dintre două orașe este de 250 km. Pe o hartă cu scara de $\frac{1}{500000}$, distanța va fi:</p> <p>a) 50 cm b) 75 cm c) 40 cm d) 35 cm</p>
97	<p>Dacă $\frac{a}{b}=1,3$ și $\frac{c}{b}=3,9$ atunci $\frac{c}{a}$ este egal cu:</p> <p>a) 2 b) 3 c) 5 d) 3,2</p>
98	<p>Suma termenilor unui raport este 12, iar diferența termenilor raportului este 6. Valoarea raportului este:</p> <p>a) 4 b) 5 c) 4,5 d) 3</p>
99	<p>Dacă $a = 2^{1990} - 2^{1089} - 2^{1988}$ și $\frac{a}{x} = \frac{4^{993}}{0,25}$, atunci x este egal cu:</p> <p>a) 1 b) 2 c) 5 d) 4</p>
100	<p>5 muncitori pot termina o lucrare în 9 ore. După ce lucrează împreună 3 ore, 2 muncitori pleacă. Cei rămași termină lucrarea în:</p> <p>a) 11 ore b) 10 ore c) 12 ore d) 12 ore</p>

101	<p>Dacă $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z} = \frac{1}{3}$ și $2a + 3b + 4c = 33$, valoarea expresiei $E = 2x + 3y + 4z$ este:</p> <p>a) 88 b) 99 c) 70 d) 75</p>
102	<p>Soluția ecuației: $3x - 1 = -10$ este:</p> <p>a) -2 b) 3 c) 1 d) -3</p>
103	<p>Cel mai mic număr întreg de două cifre este:</p> <p>a) -89 b) -99 c) -98 d) -90</p> 
104	<p>Cel mai mare număr întreg negativ de două cifre este:</p> <p>a) -99 b) -10 c) -11 d) -90</p>
105	<p>Suma a două numere este 140 și 30% din primul este cât 40% din al doilea. Numerele sunt:</p> <p>a) 80 și 40 b) 80 și 60 c) 60 și 70 d) 70 și 80</p>
106	<p>Vlad afirmă că soluția, număr natural, a ecuației $(x-1)^2 + 2(x+3) = (x+2)^2 - 5$ este 2. Afirmăția pe care o face Vlad este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>
107	<p>Simona afirmă că cel mai mic număr din mulțimea: $A = \left\{ -\frac{5}{4}; -\sqrt{2}; -\frac{8}{9}; -1,41; -\frac{4}{3} \right\}$ este -1,41. Afirmăția pe care o face Simona este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>
108	<p>La o lucrare de evaluare Mihai rezolvă următorul exercițiu:</p> $a = \frac{1}{\sqrt{16} + \sqrt{15}} + \frac{1}{\sqrt{15} + \sqrt{14}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2} + 1}$ <p>și afirmă că a are valoarea 3. Afirmăția pe care o face Mihai este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>

109	<p>Liana afirmă că la rezolvarea următorului exercițiu $\frac{2}{a} = \frac{b}{5}$ obține pentru $ab+1,(3)$ rezultatul 11,(3). Afirmăția pe care o face Liana este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>								
110	<p>Mihai, Liana, Ilinca și Vlad rezolvă următoarea problemă: “Media aritmetică a 100 de numere este 157,231, iar media aritmetică a primelor 99 este 101,01. Rezultatul primit de fiecare este trecut în tabelul de mai jos.</p> <table border="1" data-bbox="402 489 1096 562"> <thead> <tr> <th>Mihai</th> <th>Liana</th> <th>Ilinca</th> <th>Vlad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5723,11</td> <td>9999,99</td> <td>25723,09</td> <td>56,221</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ilinca afirmă că ultimul număr este cel primit de ea. Afirmăția pe care o face Ilinca este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>	Mihai	Liana	Ilinca	Vlad	5723,11	9999,99	25723,09	56,221
Mihai	Liana	Ilinca	Vlad						
5723,11	9999,99	25723,09	56,221						
111	<p>Dacă $\frac{x}{2} - \frac{1-x}{3} = 3$, atunci x este egal cu:</p> <p>a) -4 b) 3 c) 4 d) -2</p>								
112	<p>Ecuăției $3x - 2 = 7$ are soluția:</p> <p>a) 1 b) -2 c) 3 d) 4</p>								
113	<p>Dacă $\frac{a}{1,5} = \frac{b}{1,2}$, atunci $\frac{a}{b} = \dots$:</p> <p>a) $\frac{5}{4}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{4}{5}$ d) $\frac{3}{4}$</p>								
114	<p>Fie proporția: $\frac{x}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{6}}{2}$. Atunci x este egal cu:</p> <p>a) $3\sqrt{3}$ b) $6\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{6}$ d) $6\sqrt{6}$</p>								
115	<p>Fie $\sqrt{30-12\sqrt{6}} = a\sqrt{3} + b\sqrt{2}$, atunci a = ... și b = ...:</p> <p>a) -2 și 3 b) 2 și 3 c) 2 și -3 d) -2 și -3</p>								



116	<p>Dacă media aritmetică a două numere raționale pozitive este 10 și raportul lor este $\frac{2}{3}$, atunci numerele sunt:</p> <p>a) 6 și 14 b) 4 și 6 c) 8 și 12 d) $\frac{1}{2}$ și $\frac{1}{3}$</p>
117	<p>. Fie $a = \sqrt{2 + \sqrt{4 - \sqrt{3}}}$ și $b = \sqrt{2 - \sqrt{4 - \sqrt{3}}}$, atunci $(a+b)^2$ este egal cu:</p> <p>a) $4 + 2\sqrt{3}$ b) $4 - \sqrt{4 - \sqrt{3}}$ c) $4 + 2\sqrt{\sqrt{3}}$ d) $4 + 2\sqrt{1 - \sqrt{3}}$</p> 
118	<p>Valoarea lui x pentru care $x + 4\sqrt{5} = (2 + \sqrt{5})^2$ este:</p> <p>a) $9 + 8\sqrt{5}$ b) 9 c) $9 - 8\sqrt{5}$ d) $8\sqrt{5}$</p>
119	<p>Valoarea lui m pentru care $x^2 + 6x + m$ este un pătrat perfect, este:</p> <p>a) -9 b) 6 c) 9 d) 36</p>
120	<p>$B = 9x^2 + 12x + 4$ este pătratul lui:</p> <p>a) $9x + 4$ b) $3x + 2$ c) $3x^2 + 2$ d) $9x + 2$</p>
121	<p>Soluția ecuației $3x + 9 - 2(x + 5) = 4$ este:</p> <p>a) 4 b) 1 c) 5 d) 0</p>
122	<p>Valoarea parametrului real m pentru care ecuația $2mx + 3 = m + x$ admite soluția $x = 1$ este:</p> <p>a) 2 b) 1 c) -1 d) -2</p>

<p>123</p>	<p>Media aritmetică a numerelor $5 + \sqrt{2}$ și $5 - 2\sqrt{2}$ este egală cu:</p> <p>a) $5 - \frac{3\sqrt{2}}{2}$ b) $5 - \frac{\sqrt{2}}{2}$ c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ d) 5</p> 
<p>124</p>	<p>Media geometrică a numerelor $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ și $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ este egală cu:</p> <p>a) $2\sqrt{5}$ b) $2\sqrt{3}$ c) 2 d) $\sqrt{2}$</p>
<p>125</p>	<p>Soluția reală a ecuației $4x + 6 = -2$ este egală cu:</p> <p>a) -2 b) 0 c) 2 d) 1</p>
<p>126</p>	<p>Fie proporția $\frac{a}{9} = \frac{7}{b}$. Valoarea expresiei $(a - b)^2 - (a + b)^2$ este egală cu:</p> <p>a) 63 b) -252 c) 0 d) 252</p>
<p>127</p>	<p>Soluția ecuației $\ 2x - 3 - 5 = 0$ este:</p> <p>a) $\{-1, 4\}$ b) $\{-4, 1\}$ c) $\{2, -3\}$ d) $\{-2, 3\}$</p>
<p>128</p>	<p>Se dă mulțimea $A = \{x \in \mathbf{Z} \mid 9 < x^2 < 50\}$. Cel mai mic număr întreg ce aparține lui A este:</p> <p>a) -9 b) 5 c) -7 d) -3</p>
<p>129</p>	<p>Se dau intervalele $I_1 = (-\infty; 3)$; $I_2 = (-4; 5)$ și $I_3 = (-1; 8)$. Atunci $I_1 \cap I_2 \cap I_3$ este:</p> <p>a) $(-4, 8)$ b) $(3, 5)$ c) $(-\infty; 8)$ d) $(-1, 3)$</p>

130	<p>Fie ecuația: $1 - 3x = 4$. Soluția rațională a ecuației, care nu este număr întreg este:</p> <p>a) $\frac{4}{3}$ b) $\frac{5}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{1}{3}$</p>
131	<p>Fie funcția $f: [1, 5] \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = -x$. Graficul funcției este:</p> <p>a) o dreaptă b) o semidreaptă c) un segment închis d) o mulțime finită de puncte</p>
132	<p>Mulțimea soluțiilor ecuației $3x^2 + 2x + 5 = 0$ este:</p> <p>a) $\{-1; 5\}$ b) \emptyset c) $\{3; -5\}$ d) $\{1; 4\}$</p>
133	<p>Rezultatul calculului $1 - \sqrt{2} - \sqrt{2} + 1$ este egal cu :</p> <p>a) -2 b) 0 c) 2 d) $2\sqrt{2}$</p>
134	<p>Soluția ecuației $-3x - 1 = -7$ este</p> <p>a) 2 b) 5 c) -2 d) -5</p>
135	<p>Rezultatul calculului $5^0 - 8 : 2^3$ este :</p> <p>a) 1 b) -1 c) 0 d) -0,8</p>
136	<p>Dacă $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = -x + 3$ atunci $f(-2) = \dots\dots\dots$</p> <p>a) 8 b) 3 c) 5 d) -5</p>
137	<p>Numărul $A = 2\sqrt{3} - 14 - 13 - 2\sqrt{3}$ este egal cu:</p> <p>a) 27 b) $4\sqrt{3}$ c) 1 d) $1 + 4\sqrt{3}$</p>



<p>138</p>	<p>Dacă $A = \left\{x \in \mathbf{N} \mid \frac{6}{x} \in \mathbf{N}\right\}$, $B = \left\{y \in \mathbf{Z} \mid \frac{5}{y-1} \in \mathbf{Z}\right\}$, atunci $A \cap B$ este:</p> <p>a) $\{1; 2; 6\}$ b) $\{0; 1; 2; 3\}$ c) $\{2; 6\}$ d) $\{-4; 0; 2; 6\}$</p>
<p>139</p>	<p>Rezultatul calculului: $-5 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} - 7 - \sqrt{3}$ este:</p> <p>a) $-10 + \sqrt{2}$; b) $-2\sqrt{3} - \sqrt{2}$; c) $-\sqrt{2}$; d) $-\sqrt{3}$.</p>
<p>140</p>	<p>Mulțimea $\{x \in \mathbf{R} \mid -5 \leq x \leq \sqrt{2}\}$ se scrie sub formă de interval astfel:</p> <p>a) $(-5; \sqrt{2})$; b) $[-5; \sqrt{2}]$; c) $(-5; \sqrt{2}]$; d) $[-5; \sqrt{2})$</p>
<p>141</p>	<p>Dintre mulțimile: $A = \{x \in \mathbf{N} \mid x \leq 5\}$, $B = \{x \in \mathbf{Z} \mid x > -2\}$; $C = \{x \in \mathbf{R} \mid x \leq 2\}$ și $D = \{x \in \mathbf{Q} \mid -2 < x \leq 3\}$ este interval:</p> <p>a) A b) B c) C d) D</p>
<p>142</p>	<p>Dacă $A = \{x \in \mathbf{R} \mid -2 \leq x < \sqrt{2}\}$, $B = \{y \in \mathbf{R} \mid y \geq 0\}$ atunci $A \cap B$ este:</p> <p>a) $[0; \sqrt{2}]$ b) $(0; \sqrt{2})$ c) $(0; \sqrt{2}]$ d) $[0; \sqrt{2})$</p>
<p>143</p>	<p>Fie $A = (\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{50}) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{8}} - \frac{1}{\sqrt{32}}\right)$. Efectuând calculele obținem pentru numărul A:</p> <p>a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.</p>



144	<p>Numărul $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right) \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ este:</p> <p>a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$ c) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ d) $\frac{1}{6}$.</p>
145	<p>Dacă $A = 2\sqrt{3} - \sqrt{2}$ și $B = 2\sqrt{3} + \sqrt{2}$ atunci $A \cdot B$ este:</p> <p>a) 10 b) $4\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{2}$ d) alt rezultat</p>
146	<p>Media aritmetică a numerelor $2 - 3\sqrt{5}$ și $10 + 3\sqrt{5}$ este:</p> <p>a) 6 b) $6 + \sqrt{5}$ c) $6 - 3\sqrt{5}$ d) $-3\sqrt{5}$.</p>
147	<p>Dacă $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{6}} = \frac{x}{3\sqrt{2}}$ atunci x are valoarea:</p> <p>a) $5\sqrt{6}$ b) 6 c) $6\sqrt{6}$ d) $6\sqrt{5}$.</p>
148	<p>Dacă $x = 2\sqrt{3}$ și $y = 3\sqrt{2}$ atunci $x^{-1} + y^{-1}$ este:</p> <p>a) $5\sqrt{6}$ b) $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{6}$ c) $6\sqrt{6}$ d) $\frac{1}{6}$</p>
149	<p>Dacă $A = 2\sqrt{7 - 4\sqrt{3}} - \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$ atunci A^2 are valoarea:</p> <p>a) $2 + \sqrt{3}$ b) $2 - \sqrt{3}$ c) $2 - 3\sqrt{3}$ d) $31 - 12\sqrt{3}$</p>




150	<p>Dacă $A = 2x - 3$ și $B = x + 5$ atunci $(A+B)^2$ este:</p> <p>a) $9x^2 + 12x + 4$ b) $9x^2 - 12x + 4$ c) $x^2 - 4x + 4$ d) $3x^2 + 4$</p>
151	<p>Descompunând în factori expresia: $27x^3 - 3x$ se obține:</p> <p>a) $3x(3x-1)(3x+1)$ b) $3x(3x-1)$ c) $(9x+1)(3x-1)$ d) $3x(3x-1)^2$.</p>
152	<p>Descompunerea în factori a expresiei $x^2 - y^2 + 2x + 1$ este:</p> <p>a) $(x-y)(x+y)$ b) $(x-y+1)(x+y+1)$ c) $(x+1)(y-1)$ d) $x(y-1)$</p>
153	<p>Prin simplificarea raportului $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 4}$, se obține:</p> <p>a) $\frac{x-2}{x+2}$; b) $4x$ c) $4x-1$ d) $\frac{x+2}{x-2}$.</p>
154	<p>Rezultatul calculului $\frac{2x+3}{2x-4} + \frac{1-x}{x-2}$ este:</p> <p>a) $\frac{x+4}{3x-6}$; b) $\frac{3x+4}{3x-2}$; c) $\frac{5}{2(x-2)}$; d) $\frac{x}{2x-4}$.</p>
155	<p>Dacă $A = \frac{2x-6}{3x+6}$ și $B = \frac{x^2-9}{x^2-4}$ atunci $A:B$ este:</p> <p>a) $\frac{2x+4}{3x-6}$; b) $\frac{2x-4}{3x+9}$; c) $\frac{3x-2}{2x+3}$; d) $\frac{3x+6}{2x-6}$.</p>
156	<p>Valorile naturale ale lui x pentru care $\frac{7}{x+1} \in \mathbf{Z}$ sunt:</p> <p>a) 1 și 6 b) 2 și 8 c) 2 și 6 d) 0 și 6</p>



157	<p>Valoarea numerică a expresiei $\frac{x^2 - x + y^2 - y + 2xy}{2x + 2y}$ pentru $x + y = 5$ este:</p> <p>a) 2/5 b) 3/10 c) 5/4 d) 2</p>
158	<p>Dacă $f:A \rightarrow B$, $f(x) = -2x+1$, $A = \{-1,0,1,2\}$ atunci $\text{Im}f$ este:</p> <p>a) $\{-1,0,1,2\}$ b) $\{3,1,-1,-3\}$ c) $\{-2,-1,1,2\}$ d) $\{0,1,2,3\}$</p>
159	<p>Fie $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x + m$. Dacă $A(m; 2) \in G_f$, atunci m este:</p> <p>a) 1 b) 2 c) 2/3 d) -2</p>
160	<p>Fie $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2m-3 x + 4$, graficul funcției este paralel cu axa absciselor dacă m este:</p> <p>a) 1/2 b) 3/2 c) -3/2 d) 1</p>
161	<p>Dacă $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(2x - 3) = 4x - 9$ atunci $f(x)$ este:</p> <p>a) $2x - 3$ b) $3x - 9$ c) $2x + 6$ d) $-3x + 4$</p>
162	<p>Fie funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = -2x + 4$. Aria triunghiului format de grafic cu axele de coordonate este:</p> <p>a) 2 (u.a) b) 4 (u.a) c) 1/2 (u.a) d) 3/4 (u.a)</p>
163	<p>Ecuția $2x - 5 = m$ și $x + 3 = 5$ au aceeași soluție dacă m este:</p> <p>a) 4 b) -1 c) 3,2 d) 2</p>
164	<p>Adunând un număr cu dublul său și cu jumătatea lui și cu sfertul lui se obține 15. Numărul inițial este:</p> <p>a) 5 b) 6 c) -4 d) 4.</p>



165	<p>Soluția reală a ecuației: $\frac{x-1}{2} + \frac{2x-1}{3} + \frac{3x-2}{4} = \frac{x}{2}$ este:</p> <p>a) 16/17 b) 17/16 c) 0 d) -1/2</p>
166	<p>Fie ecuația $5x - 3y = 9$, dacă $y = -3$ atunci x este:</p> <p>a) 0 b) 18/5 c) 7 d) -2</p>
167	<p>Dreapta soluțiilor ecuației $3x - 2y = 6$ intersectează axele de coordonate în A și B. Aria triunghiului AOB este:</p> <p>a) 6 u.a. b) 4 u.a. c) $3\sqrt{2}$ u.a. d) 3 u.a.</p>
168	<p>Ecuația $x^2 - 1 = 0$ are soluțiile:</p> <p>a) 1 și 3 b) 1 și 0 c) 1 și -1 d) 2 și -1/2.</p>
169	<p>Ecuațiile $2x^2 - 8 = 0$ și $x^2 + 2x = 0$ au soluție comună pe;</p> <p>a) 1 b) -2 c) 2 d) 0</p>
170	<p>Soluțiile ecuației $2x^2 - 5x + 3 = 0$ sunt:</p> <p>a) 1 și 3 b) 2 și 3 c) 1 și 3/2 d) -2 și 3/2</p>
171	<p>Maximul expresiei $-x^2 + 12x - 9$ este:</p> <p>a) 27 b) -9 c) 12 d) -3</p>
172	<p>Care dintre următoarele intervale sunt soluții ale inecuației $-3x + 2 \geq 0$?</p> <p>a) $[-3; 2]$ b) $(-\infty; 2/3]$ c) $(-3; 2)$ d) $(2/3; +\infty)$</p>

173	<p>Dacă $A = \{x \in \mathbf{R} \mid 2x - 3 \geq 5\}$ și $B = \{x \in \mathbf{R} \mid 7 - x \geq 1\}$ atunci $A \cap B$ este:</p> <p>a) $[-2; 5]$ b) $[4; 6]$ c) $(4; 6)$ d) $[4; 6)$</p>
174	<p>Valoarea lui x din ecuația $1 - x = -1$ este:</p> <p>a) -2 b) -1 c) 0 d) 2</p>
175	<p>Valoarea lui x din ecuația $1 - x = -1$ este:</p> <p>a) -2 b) -1 c) 0 d) 2</p> 
176	<p>Valoarea lui x din $\sqrt{x} + \sqrt{2} = \sqrt{8}$ este:</p> <p>a) 2 b) 8 c) 18 d) 20</p>
177	<p>Dacă $a + 2b = 10$, atunci $5 + 3a + 6b$ este egal cu:</p> <p>a) 60 b) 65 c) 30 d) 35</p>
178	<p>Cea mai mare rădăcină a ecuației $0 = (2x - 1)(2x + 1) - x^2 + 3x + 1$ este:</p> <p>a) $x = -1$ b) $x = 1$ c) $x = 0$ d) $x = 3$</p>
179	<p>Soluția ecuației $\frac{\sqrt{5}}{5x} + \frac{\sqrt{7}}{7x} = \sqrt{20} + \sqrt{28}$ este:</p> <p>a) $x = \frac{\sqrt{35}}{10}$ b) $x = \frac{1}{3}$ c) $x = \sqrt{35}$ d) $x = 2$</p>
180	<p>Dacă $(a - 1)^2 + (b + 2)^2 = 0$, atunci valorile lui a și b sunt:</p> <p>a) $a = 1, b = 2$ b) $a = -1, b = 2$ c) $a = 1, b = -2$ d) $a = -1, b = -2$</p>

Barem de corectare la

Probleme propuse pentru Evaluarea Națională

Subiectul I.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
c	c	b	a	a	c	c	b	a	c	d	b	d	a	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
a	d	c	d	a	d	b	a	b	a	c	c	c	a	c, b
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
d	c	a	a	c	c	b	b	b	c	b	c	c	b	d
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
a	c	b	c	a	d	a	c	c	a	c	a	a	b	a
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
d	c	b	c	b	d	c	b	c	a	b	d	a	c	d
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
b	a	d	b	a	d	b	c	b	d	c	d	b	d	b
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
a	c	b	d	d	a	b	d	a	b	b	d	b	b	b
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
a	b	a	a	b	c	c	a	a	a	c	c	b	c	b
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
c	d	d	d	a	b	a	c	d	b	c	b	a	a	c
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
c	c	c	d	b	c	d	b	d	a	a	b	b	a	a
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
a	b	a	c	b	d	d	b	c	b	a	b	b	d	a
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
a	d	c	b	d	c	b	b	d	c	c	d	a	a	c

Erată: Subiectul 30 are două probleme cu barem c și b

La problema 175 avem: $-1 - x = -1$