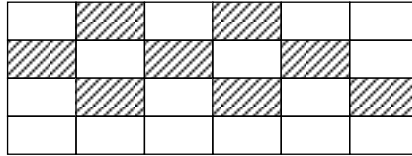


**CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER**  
**ETAPA NAȚIONALĂ – MATEMATICA**  
**CLASA A V-A**

1. Frația ireductibilă reprezentată de partea hașurată din desen este:



- a.  $\frac{1}{3}$                       b.  $\frac{8}{24}$                       c.  $\frac{2}{6}$                       d.  $\frac{4}{12}$
2. Numărul format din 479 sutimi, 2 miimi și 5 zecimi de miimi scris sub formă de fracție zecimală este
- a. 47,925                      b. 0,47925                      c. 479,25                      d. 4,7925
3. Se consideră șirul  $\frac{1}{3}; \frac{3}{5}; \frac{7}{9}; \frac{15}{17}; \dots$ . Frația aflată pe poziția 100 în șir este:

- a.  $\frac{8^{75} - 1}{8^{75} + 1}$                       b.  $\frac{4^{50} - 1}{4^{50} + 1}$                       c.  $\frac{2^{99} - 1}{2^{99} + 1}$                       d.  $\frac{16^{26} - 1}{16^{26} + 1}$

4. Considerăm tabloul infinit

$\frac{1}{1}$				
$\frac{2}{1}$	$\frac{1}{2}$			
$\frac{3}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{3}$		
$\frac{4}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	
$\frac{5}{1}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{6}{1}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$
$\frac{7}{1}$	$\frac{6}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{8}{1}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{9}{1}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{5}{5}$
$\frac{10}{1}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{6}{5}$
$\frac{11}{1}$	$\frac{10}{2}$	$\frac{9}{3}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{7}{5}$
$\frac{12}{1}$	$\frac{11}{2}$	$\frac{10}{3}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{8}{5}$
$\frac{13}{1}$	$\frac{12}{2}$	$\frac{11}{3}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{9}{5}$
$\frac{14}{1}$	$\frac{13}{2}$	$\frac{12}{3}$	$\frac{11}{4}$	$\frac{10}{5}$
$\frac{15}{1}$	$\frac{14}{2}$	$\frac{13}{3}$	$\frac{12}{4}$	$\frac{11}{5}$
$\frac{16}{1}$	$\frac{15}{2}$	$\frac{14}{3}$	$\frac{13}{4}$	$\frac{12}{5}$
$\frac{17}{1}$	$\frac{16}{2}$	$\frac{15}{3}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{13}{5}$
$\frac{18}{1}$	$\frac{17}{2}$	$\frac{16}{3}$	$\frac{15}{4}$	$\frac{14}{5}$
$\frac{19}{1}$	$\frac{18}{2}$	$\frac{17}{3}$	$\frac{16}{4}$	$\frac{15}{5}$
$\frac{20}{1}$	$\frac{19}{2}$	$\frac{18}{3}$	$\frac{17}{4}$	$\frac{16}{5}$
$\frac{21}{1}$	$\frac{20}{2}$	$\frac{19}{3}$	$\frac{18}{4}$	$\frac{17}{5}$
$\frac{22}{1}$	$\frac{21}{2}$	$\frac{20}{3}$	$\frac{19}{4}$	$\frac{18}{5}$
$\frac{23}{1}$	$\frac{22}{2}$	$\frac{21}{3}$	$\frac{20}{4}$	$\frac{19}{5}$
$\frac{24}{1}$	$\frac{23}{2}$	$\frac{22}{3}$	$\frac{21}{4}$	$\frac{20}{5}$
$\frac{25}{1}$	$\frac{24}{2}$	$\frac{23}{3}$	$\frac{22}{4}$	$\frac{21}{5}$
$\frac{26}{1}$	$\frac{25}{2}$	$\frac{24}{3}$	$\frac{23}{4}$	$\frac{22}{5}$
$\frac{27}{1}$	$\frac{26}{2}$	$\frac{25}{3}$	$\frac{24}{4}$	$\frac{23}{5}$
$\frac{28}{1}$	$\frac{27}{2}$	$\frac{26}{3}$	$\frac{25}{4}$	$\frac{24}{5}$
$\frac{29}{1}$	$\frac{28}{2}$	$\frac{27}{3}$	$\frac{26}{4}$	$\frac{25}{5}$
$\frac{30}{1}$	$\frac{29}{2}$	$\frac{28}{3}$	$\frac{27}{4}$	$\frac{26}{5}$
$\frac{31}{1}$	$\frac{30}{2}$	$\frac{29}{3}$	$\frac{28}{4}$	$\frac{27}{5}$
$\frac{32}{1}$	$\frac{31}{2}$	$\frac{30}{3}$	$\frac{29}{4}$	$\frac{28}{5}$
$\frac{33}{1}$	$\frac{32}{2}$	$\frac{31}{3}$	$\frac{30}{4}$	$\frac{29}{5}$
$\frac{34}{1}$	$\frac{33}{2}$	$\frac{32}{3}$	$\frac{31}{4}$	$\frac{30}{5}$
$\frac{35}{1}$	$\frac{34}{2}$	$\frac{33}{3}$	$\frac{32}{4}$	$\frac{31}{5}$
$\frac{36}{1}$	$\frac{35}{2}$	$\frac{34}{3}$	$\frac{33}{4}$	$\frac{32}{5}$
$\frac{37}{1}$	$\frac{36}{2}$	$\frac{35}{3}$	$\frac{34}{4}$	$\frac{33}{5}$
$\frac{38}{1}$	$\frac{37}{2}$	$\frac{36}{3}$	$\frac{35}{4}$	$\frac{34}{5}$
$\frac{39}{1}$	$\frac{38}{2}$	$\frac{37}{3}$	$\frac{36}{4}$	$\frac{35}{5}$
$\frac{40}{1}$	$\frac{39}{2}$	$\frac{38}{3}$	$\frac{37}{4}$	$\frac{36}{5}$
$\frac{41}{1}$	$\frac{40}{2}$	$\frac{39}{3}$	$\frac{38}{4}$	$\frac{37}{5}$
$\frac{42}{1}$	$\frac{41}{2}$	$\frac{40}{3}$	$\frac{39}{4}$	$\frac{38}{5}$
$\frac{43}{1}$	$\frac{42}{2}$	$\frac{41}{3}$	$\frac{40}{4}$	$\frac{39}{5}$
$\frac{44}{1}$	$\frac{43}{2}$	$\frac{42}{3}$	$\frac{41}{4}$	$\frac{40}{5}$
$\frac{45}{1}$	$\frac{44}{2}$	$\frac{43}{3}$	$\frac{42}{4}$	$\frac{41}{5}$
$\frac{46}{1}$	$\frac{45}{2}$	$\frac{44}{3}$	$\frac{43}{4}$	$\frac{42}{5}$
$\frac{47}{1}$	$\frac{46}{2}$	$\frac{45}{3}$	$\frac{44}{4}$	$\frac{43}{5}$
$\frac{48}{1}$	$\frac{47}{2}$	$\frac{46}{3}$	$\frac{45}{4}$	$\frac{44}{5}$
$\frac{49}{1}$	$\frac{48}{2}$	$\frac{47}{3}$	$\frac{46}{4}$	$\frac{45}{5}$
$\frac{50}{1}$	$\frac{49}{2}$	$\frac{48}{3}$	$\frac{47}{4}$	$\frac{46}{5}$
$\frac{51}{1}$	$\frac{50}{2}$	$\frac{49}{3}$	$\frac{48}{4}$	$\frac{47}{5}$
$\frac{52}{1}$	$\frac{51}{2}$	$\frac{50}{3}$	$\frac{49}{4}$	$\frac{48}{5}$
$\frac{53}{1}$	$\frac{52}{2}$	$\frac{51}{3}$	$\frac{50}{4}$	$\frac{49}{5}$
$\frac{54}{1}$	$\frac{53}{2}$	$\frac{52}{3}$	$\frac{51}{4}$	$\frac{50}{5}$
$\frac{55}{1}$	$\frac{54}{2}$	$\frac{53}{3}$	$\frac{52}{4}$	$\frac{51}{5}$
$\frac{56}{1}$	$\frac{55}{2}$	$\frac{54}{3}$	$\frac{53}{4}$	$\frac{52}{5}$
$\frac{57}{1}$	$\frac{56}{2}$	$\frac{55}{3}$	$\frac{54}{4}$	$\frac{53}{5}$
$\frac{58}{1}$	$\frac{57}{2}$	$\frac{56}{3}$	$\frac{55}{4}$	$\frac{54}{5}$
$\frac{59}{1}$	$\frac{58}{2}$	$\frac{57}{3}$	$\frac{56}{4}$	$\frac{55}{5}$
$\frac{60}{1}$	$\frac{59}{2}$	$\frac{58}{3}$	$\frac{57}{4}$	$\frac{56}{5}$
$\frac{61}{1}$	$\frac{60}{2}$	$\frac{59}{3}$	$\frac{58}{4}$	$\frac{57}{5}$
$\frac{62}{1}$	$\frac{61}{2}$	$\frac{60}{3}$	$\frac{59}{4}$	$\frac{58}{5}$
$\frac{63}{1}$	$\frac{62}{2}$	$\frac{61}{3}$	$\frac{60}{4}$	$\frac{59}{5}$
$\frac{64}{1}$	$\frac{63}{2}$	$\frac{62}{3}$	$\frac{61}{4}$	$\frac{60}{5}$
$\frac{65}{1}$	$\frac{64}{2}$	$\frac{63}{3}$	$\frac{62}{4}$	$\frac{61}{5}$
$\frac{66}{1}$	$\frac{65}{2}$	$\frac{64}{3}$	$\frac{63}{4}$	$\frac{62}{5}$
$\frac{67}{1}$	$\frac{66}{2}$	$\frac{65}{3}$	$\frac{64}{4}$	$\frac{63}{5}$
$\frac{68}{1}$	$\frac{67}{2}$	$\frac{66}{3}$	$\frac{65}{4}$	$\frac{64}{5}$
$\frac{69}{1}$	$\frac{68}{2}$	$\frac{67}{3}$	$\frac{66}{4}$	$\frac{65}{5}$
$\frac{70}{1}$	$\frac{69}{2}$	$\frac{68}{3}$	$\frac{67}{4}$	$\frac{66}{5}$
$\frac{71}{1}$	$\frac{70}{2}$	$\frac{69}{3}$	$\frac{68}{4}$	$\frac{67}{5}$
$\frac{72}{1}$	$\frac{71}{2}$	$\frac{70}{3}$	$\frac{69}{4}$	$\frac{68}{5}$
$\frac{73}{1}$	$\frac{72}{2}$	$\frac{71}{3}$	$\frac{70}{4}$	$\frac{69}{5}$
$\frac{74}{1}$	$\frac{73}{2}$	$\frac{72}{3}$	$\frac{71}{4}$	$\frac{70}{5}$
$\frac{75}{1}$	$\frac{74}{2}$	$\frac{73}{3}$	$\frac{72}{4}$	$\frac{71}{5}$
$\frac{76}{1}$	$\frac{75}{2}$	$\frac{74}{3}$	$\frac{73}{4}$	$\frac{72}{5}$
$\frac{77}{1}$	$\frac{76}{2}$	$\frac{75}{3}$	$\frac{74}{4}$	$\frac{73}{5}$
$\frac{78}{1}$	$\frac{77}{2}$	$\frac{76}{3}$	$\frac{75}{4}$	$\frac{74}{5}$
$\frac{79}{1}$	$\frac{78}{2}$	$\frac{77}{3}$	$\frac{76}{4}$	$\frac{75}{5}$
$\frac{80}{1}$	$\frac{79}{2}$	$\frac{78}{3}$	$\frac{77}{4}$	$\frac{76}{5}$
$\frac{81}{1}$	$\frac{80}{2}$	$\frac{79}{3}$	$\frac{78}{4}$	$\frac{77}{5}$
$\frac{82}{1}$	$\frac{81}{2}$	$\frac{80}{3}$	$\frac{79}{4}$	$\frac{78}{5}$
$\frac{83}{1}$	$\frac{82}{2}$	$\frac{81}{3}$	$\frac{80}{4}$	$\frac{79}{5}$
$\frac{84}{1}$	$\frac{83}{2}$	$\frac{82}{3}$	$\frac{81}{4}$	$\frac{80}{5}$
$\frac{85}{1}$	$\frac{84}{2}$	$\frac{83}{3}$	$\frac{82}{4}$	$\frac{81}{5}$
$\frac{86}{1}$	$\frac{85}{2}$	$\frac{84}{3}$	$\frac{83}{4}$	$\frac{82}{5}$
$\frac{87}{1}$	$\frac{86}{2}$	$\frac{85}{3}$	$\frac{84}{4}$	$\frac{83}{5}$
$\frac{88}{1}$	$\frac{87}{2}$	$\frac{86}{3}$	$\frac{85}{4}$	$\frac{84}{5}$
$\frac{89}{1}$	$\frac{88}{2}$	$\frac{87}{3}$	$\frac{86}{4}$	$\frac{85}{5}$
$\frac{90}{1}$	$\frac{89}{2}$	$\frac{88}{3}$	$\frac{87}{4}$	$\frac{86}{5}$
$\frac{91}{1}$	$\frac{90}{2}$	$\frac{89}{3}$	$\frac{88}{4}$	$\frac{87}{5}$
$\frac{92}{1}$	$\frac{91}{2}$	$\frac{90}{3}$	$\frac{89}{4}$	$\frac{88}{5}$
$\frac{93}{1}$	$\frac{92}{2}$	$\frac{91}{3}$	$\frac{90}{4}$	$\frac{89}{5}$
$\frac{94}{1}$	$\frac{93}{2}$	$\frac{92}{3}$	$\frac{91}{4}$	$\frac{90}{5}$
$\frac{95}{1}$	$\frac{94}{2}$	$\frac{93}{3}$	$\frac{92}{4}$	$\frac{91}{5}$
$\frac{96}{1}$	$\frac{95}{2}$	$\frac{94}{3}$	$\frac{93}{4}$	$\frac{92}{5}$
$\frac{97}{1}$	$\frac{96}{2}$	$\frac{95}{3}$	$\frac{94}{4}$	$\frac{93}{5}$
$\frac{98}{1}$	$\frac{97}{2}$	$\frac{96}{3}$	$\frac{95}{4}$	$\frac{94}{5}$
$\frac{99}{1}$	$\frac{98}{2}$	$\frac{97}{3}$	$\frac{96}{4}$	$\frac{95}{5}$
$\frac{100}{1}$	$\frac{99}{2}$	$\frac{98}{3}$	$\frac{97}{4}$	$\frac{96}{5}$

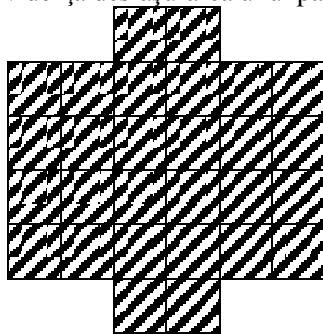
Pe a câta linie se află fracția  $\frac{17}{39}$ ?

- a. 17                      b. 37                      c. 55                      d. 56
5. Se consideră mulțimea  $A = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{N}, 1 \leq a \leq 100 \text{ și } 1 \leq b \leq 100 \right\}$ . Câte din fracțiile din A sunt echiunitare?
- a. 1                      b. 1000                      c. 10                      d. 100

6. Cea mai mare fracție din secvența  $\frac{101}{100}, \frac{102}{101}, \frac{103}{102}, \dots, \frac{200}{199}$  este:
- a.  $\frac{200}{199}$                       b.  $\frac{101}{100}$                       c.  $\frac{150}{149}$                       d.  $\frac{149}{150}$
7. Dintre toate fracțiile  $\frac{14}{5ab}$ , cu  $a \neq b$ , numărul celor care se simplifică cu 2 este:
- a. 45                      b. 25                      c. 100                      d. 75
8. Fie mulțimile  $A = \{2, 7\}$  și  $B = \{0, 1, 4, 5, 6\}$ . Numărul elementelor mulțimii  $\left\{ \frac{m}{n} \mid m \in A, n \in B \right\}$  este:
- a. 10                      b. 14                      c. 12                      d. 8
9. Se consideră numerele  $a \in \{0, 1, 2, 3\}$  și  $b \in \{2, 3, 4\}$ . Determinați mulțimea  $M = \left\{ \frac{a}{b} \mid \frac{a}{b} > 1 \right\}$ .
- a.  $m = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$                       b.  $m = \left\{ \frac{2}{1}, \frac{3}{2} \right\}$                       c.  $m = \left\{ \frac{3}{2} \right\}$                       d.  $m = \left\{ \frac{3}{2}, \frac{4}{3} \right\}$
10. Ce fracție din zilele unui an bisect reprezintă zilele lunii februarie.
- a.  $\frac{28}{366}$                       b.  $\frac{29}{366}$                       c.  $\frac{28}{365}$                       d.  $\frac{29}{365}$
11. După simplificare, fracția  $\frac{1+2+3+\dots+100}{202-201+\dots+4-3+2-1}$  este egală cu:
- a.  $\frac{101}{2}$                       b.  $\frac{49}{2}$                       c. 50                      d.  $\frac{51}{2}$
12. Rezultatul calculului  $\left(1 - \frac{1}{10}\right) + \left(2 - \frac{2}{10}\right) + \dots + \left(9 - \frac{9}{10}\right)$  este:
- a.  $40\frac{1}{2}$                       b. 50                      c.  $41\frac{1}{2}$                       d. 40
13. Aflați valoarea necunoscutei  $x$  din ecuația  $2x + 4x + 6x + \dots + 200x = 2525$
- a.  $\frac{1}{2}$                       b. 1                      c.  $\frac{1}{4}$                       d.  $\frac{1}{8}$
14. Scrieți sub formă zecimală suma  $S = 2 \cdot 10 + 3 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100} + \frac{8}{1000}$ .
- a. 2,3128                      b. 23,128                      c. 231,28                      d. 2312,8

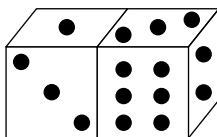
15. Tripletul  $(a, b, c)$  care verifică înmulțirea de mai jos este:
- $$\begin{array}{r} \overline{0,a3} \cdot \\ \overline{0,b} \\ \hline 0,1c5 \end{array}$$
- a. (1, 2, 5)      b. (2, 5, 1)      c. (2, 1, 5)      d. (1, 5, 2)
16. Suma  $S = 0,5 + 0,95 + 0,995 + 0,9995$  este egală cu:
- a. 5,5445      b. 3,44445      c. 2,5445      d. 3,4445
17. Fie fracția  $\frac{7+n}{60}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ . Determinați cel mai mic număr natural  $n$  pentru care fracția se transformă în număr zecimal periodic mixt.
- a. 0      b. 13      c. 2      d. 4
18. Aflați valoarea necunoscutei  $x$  din ecuația:
- $$(1,1 + x) + (2,2 + 2x) + (3,3 + 3x) + (4,4 + 4x) = 61.$$
- a. 6      b. 5      c. 7      d. 4
19. Calculați media aritmetică a numerelor:
- $$a = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2009} \text{ și } b = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \dots + \frac{2008}{2009}.$$
- a. 1004      b.  $\frac{2009}{2}$       c. 1005      d.  $\frac{2007}{2}$
20. Media aritmetică a 100 de numere este 47,58. Atunci suma celor 100 de numere este:
- a. 4,758      b. 4758      c. 475,8      d. 47,58
21. Suma primelor 2003 zecimale ale numărului  $2,08(3)$  este:
- a. 6001      b. 60111      c. 6011      d. 601
22. Numărul de fețe ale unui paralelipiped este:
- a. 4      b. 8      c. 6      d. 10
23. Câte vârfuri are un cub?
- a. 6      b. 12      c. 8      d. 4
24. Numărul de diagonale ale unui poligon cu 5 laturi este:
- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5
25. Numărul maxim de drepte formate de 4 puncte necoplanare este:
- A. 8      B. 6      C. 4      D. 10

26. În figura de mai jos este pusă în evidență desfășurarea unui paralelipiped dreptunghic.

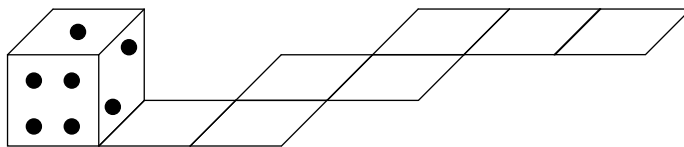


Volumul paralelipipedului este:

- a. 6                      b. 20                      c. 8                      d. 12
27. Un cub de lemn vopsit în roșu, cu latura de 3 cm, se împarte în cuburi cu latura de 1 cm. Câte din aceste cuburi cu latură de 1 cm nu au nicio față roșie?
- a. 8                      b. 1                      c. 4                      d. 12
28. Care este suma punctelor care nu sunt vizibile de pe fețele celor două zaruri (suma punctelor de pe două fețe opuse ale unui zar este 7)?



- a. 25                      b. 23                      c. 27                      d. 21
29. Suma punctelor de pe oricare două fețe opuse ale unui zar este 7. Zarul se rostogolește pe traseul din imagine. Câte puncte vor fi pe fața superioară a zarului, când se va afla la sfârșitul traseului?



- a. 6                      b. 5                      c. 2                      d. 4
30. Pentru vopsirea unui cub cu latura de 6 dm se folosesc 180 g vopsea. Dacă înainte de vopsire s-ar înlătura câte un cubuleț cu latura de 1 dm din fiecare colț (vârf) al cubului, câtă vopsea ar fi necesară pentru vopsirea corpului rămas?
- a. 190 g                      b. 160 g                      c. 180 g                      d. 200 g

CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER  
ETAPA NATIONALA – MATEMATICA  
CLASA A V-A

**Răspunsuri corecte:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
a	d	b	c	d	b	a	d	c	b	c	a	c	b	b

<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
d	a	b	a	b	c	c	c	d	b	c	b	c	a	c