

SUBIECTUL I – problema 5

-Tip Evaluarea Națională-

1. Rezultatul calculului $\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{32}$ este:

- a) $\sqrt{42}$ b) $7\sqrt{2}$ c) $6\sqrt{2}$ d) $3\sqrt{42}$

2. Rezultatul calculului $5\sqrt{2} - 8\sqrt{2} + \sqrt{2}$ este:

- a) $-3\sqrt{2}$ b) $2\sqrt{2}$ c) $-2\sqrt{2}$ d) $4\sqrt{2}$

3. Rezultatul calculului $\sqrt{27} - \sqrt{3} + \sqrt{12}$ este:

- a) $4\sqrt{3}$ b) $6\sqrt{3}$ c) 6 d) $12\sqrt{3}$

4. Rezultatul calculului $-\sqrt{5} + \sqrt{20} + 2\sqrt{45}$ este:

- a) $11\sqrt{5}$ b) $8\sqrt{5}$ c) $-3\sqrt{5}$ d) $7\sqrt{5}$

5. Rezultatul calculului $3\sqrt{2} + 4\sqrt{18} - 2\sqrt{50}$ este:

- a) $5\sqrt{2}$ b) $25\sqrt{2}$ c) $5\sqrt{30}$ d) $2\sqrt{5}$

6. Rezultatul calculului $-\sqrt{7} + 3\sqrt{28} + \sqrt{63}$ este:

- a) $3\sqrt{84}$ b) $10\sqrt{7}$ c) $8\sqrt{7}$ d) $12\sqrt{7}$

7. Produsul numerelor $4\sqrt{7}$ și $\sqrt{7}$ este egal cu:

- a) $4\sqrt{7}$ b) $5\sqrt{7}$ c) 28 d) $28\sqrt{7}$

8. Produsul numerelor $3\sqrt{2}$ și $4\sqrt{5}$ este egal cu:

- a) 120 b) $7\sqrt{7}$ c) $12\sqrt{10}$ d) $12\sqrt{7}$

9. Produsul numerelor $4\sqrt{2}$ și $5\sqrt{2}$ este egal cu:

- a) $20\sqrt{2}$ b) $9\sqrt{2}$ c) $40\sqrt{2}$ d) 40

10. Media geometrică a numerelor $9\sqrt{2}$ și $2\sqrt{2}$ este egală cu:

- a) $\sqrt{6}$ b) 36 c) 6 d) $5,5\sqrt{2}$

11. Media aritmetică a numerelor $6\sqrt{3}$ și $2\sqrt{3}$ este egală cu:

- a) $\sqrt{6}$ b) $4\sqrt{6}$ c) 6 d) $4\sqrt{3}$

12. Patru elevi adună numerele $a = 5 + 3\sqrt{7}$ și $b = 2 - 3\sqrt{7}$ și obțin rezultatele din tabelul alăturat. Cel care a obținut rezultatul corect este:

Dorin	3
Răzvan	$7 - \sqrt{7}$
Nina	$7 - 6\sqrt{7}$
Mara	8

- a) Dorin b) Răzvan c) Nina d) Mara

13. Suma numerelor $a = 6 + 2\sqrt{7}$ și $b = 6 - 2\sqrt{7}$ este egală cu:

- a) $\sqrt{8}$ b) 12 c) 6 d) $4\sqrt{7}$

14. Produsul numerelor $a = 6 + 2\sqrt{7}$ și $b = 6 - 2\sqrt{7}$ este egal cu:

- a) $\sqrt{8}$ b) 12 c) 8 d) $4\sqrt{7}$

15. Suma numerelor $a = 7 - \sqrt{13}$ și $b = 7 + \sqrt{13}$ este egală cu:

- a) $2\sqrt{13}$ b) 0 c) 14 d) 36

16. Produsul numerelor $a = 5 + \sqrt{2}$ și $b = 5 - \sqrt{2}$ este egal cu:

- a) 10 b) 25 c) 23 d) $\sqrt{23}$

17. Media aritmetică a numerelor $x = 5 - 2\sqrt{6}$ și $y = 5 + 2\sqrt{6}$ este egală cu:

- a) 10 b) 0 c) 1 d) 5

18. Media aritmetică a numerelor $x = 5 - 2\sqrt{6}$ și $y = 5 + 2\sqrt{6}$ este egală cu:

- a) 10 b) 0 c) 1 d) 5

19. Media geometrică a numerelor $x = 11 - 6\sqrt{2}$ și $y = 11 - 6\sqrt{2}$ este egală cu:

- a) 49 b) 11 c) 7 d) $\sqrt{7}$

20. Media geometrică a numerelor $x = 10 - \sqrt{19}$ și $y = 10 + \sqrt{19}$ este egală cu:

- a) 9 b) 10 c) 3 d) 81

21. Media aritmetică a numerelor $x = 7 - 2\sqrt{6}$ și $y = 7 + 2\sqrt{6}$ este egală cu:

- a) 5 b) 7 c) 49 d) 14

22. Media geometrică a numerelor $a = 12 - 4\sqrt{5}$ și $b = 12 + 4\sqrt{5}$ este egală cu:

- a) 8 b) 12 c) 64 d) 24

23. Media geometrică a numerelor $a = 5 - 2\sqrt{3}$ și $b = 5 + 2\sqrt{3}$ este egală cu:

- a) 5 b) $\sqrt{13}$ c) 13 d) 10

24. Media geometrică a numerelor $5\sqrt{2}$ și $2\sqrt{2}$ este egală cu:

- a) 20 b) $2\sqrt{5}$ c) $6\sqrt{2}$ d) $3,5\sqrt{2}$

25. Media aritmetică a numerelor $2\sqrt{7}$ și $8\sqrt{7}$ este egală cu:

- a) 28 b) $5\sqrt{7}$ c) 5 d) $2\sqrt{7}$

26. Dacă $x = \sqrt{13^2 - 12^2}$, atunci x este egal cu:

- a) 1 b) 25 c) 5 d) $\sqrt{5}$

27. Dacă $x = \sqrt{5^2 - 4^2}$, atunci x este egal cu:

- a) 1 b) 3 c) 9 d) $\sqrt{3}$

28. Dacă $a = \sqrt{10^2 - 8^2}$, atunci a este egal cu:

- a) 36 b) 2 c) $\sqrt{2}$ d) 6

29. Dacă $x = \sqrt{26^2 - 10^2}$, atunci x este egal cu:

- a) 16 b) 4 c) 12 d) 24

30. Patru prieteni au calculat produsul numerelor $\sqrt{2}$; $3\sqrt{2}$; $5\sqrt{3}$ și $\sqrt{3}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Vlad	Francesca	Toni	Radu
540	90	15	180

Dintre cei patru elevi, cel care a obținut rezultatul corect a fost:

- a) Vlad b) Francesca c) Toni d) Radu

31. Patru prieteni au calculat media aritmetică a numerelor $\sqrt{2}$; $3\sqrt{2}$; $5\sqrt{2}$ și $7\sqrt{2}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Vlad	Francesca	Toni	Radu
4	$16\sqrt{2}$	$4\sqrt{2}$	$8\sqrt{2}$

Dintre cei patru elevi, cel care a obținut rezultatul corect a fost:

- a) Vlad b) Francesca c) Toni d) Radu

32. Patru prieteni au calculat media aritmetică a numerelor $-3\sqrt{5}$; $4\sqrt{5}$ și $5\sqrt{5}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ioana	Mihai	David	Loredana
$6\sqrt{5}$	$3\sqrt{5}$	$2\sqrt{5}$	3

Dintre cei patru elevi, cel care a obținut rezultatul corect a fost:

- a) Ioana b) Mihai c) David d) Loredana

33. Patru prieteni au calculat produsul numerelor $\sqrt{2}$; $\sqrt{12}$; $\sqrt{15}$ și $\sqrt{10}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Dan	Axidonia	Andreea	Oana
60	120	3600	600

Dintre cei patru elevi, cel care a obținut rezultatul corect a fost:

- a) Dan b) Axidonia c) Andreea d) Oana

34. Patru prieteni au calculat produsul numerelor $-\sqrt{3}$; $\sqrt{6}$; $\sqrt{10}$ și $-\sqrt{15}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Dan	Axidonia	Andreea	Oana
$3\sqrt{30}$	120	-30	$30\sqrt{3}$

Dintre cei patru elevi, cel care a obținut rezultatul corect a fost:

- a) Dan b) Axidonia c) Andreea d) Oana

35. Produsul numerelor $a = 7\sqrt{2} + \sqrt{8}$ și $b = 3\sqrt{2}$ este egal cu:

- a) $27\sqrt{2}$ b) 54 c) $21\sqrt{20}$ d) $12\sqrt{2}$

36. Produsul numerelor $a = \sqrt{3} - 5\sqrt{12}$ și $b = -\sqrt{3}$ este egal cu:

- a) $9\sqrt{3}$ b) $-9\sqrt{3}$ c) 27 d) -27

37. Patru colegi au calculat suma numerelor a și b , știind că $a^2 - b^2 = 20$ și $a - b = 2$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Vlad	Maria	Radu	Diana
40	10	18	$\sqrt{10}$

Dintre cei patru elevi, rezultatul corect a fost obținut de:

- a)Vlad b)Maria c)Radu d)Diana

38. Patru colegi au calculat suma numerelor a și b , știind că $a^2 - b^2 = 21$ și $a - b = 3$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Raluca	Andrei	Dumitru	Dragoș
18	7	$\sqrt{7}$	$3\sqrt{2}$

Dintre cei patru elevi, rezultatul corect a fost obținut de:

- a)Raluca b)Andrei c)Dumitru d)Dragoș

39. Se consideră numerele reale a și b cu suma egală cu 8 și $a^2 - b^2 = 40$. Diferența dintre a și b este egală cu:

- a) 5 b) 32 c) $\sqrt{5}$ d) $\sqrt{32}$

40. Se consideră mulțimea $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 3\}$. Dintre următoarele mulțimi, cea care reprezintă scrierea mulțimii M prin enumerarea elementelor sale este:

- a) $\{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ b) $\{-2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ c) $\{-3; -2; -1; 0; 1; 2\}$ d) $\{-3; -2; -1; 1; 2; 3\}$

41. Se consideră mulțimea $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 4\}$. Dintre următoarele mulțimi, cea care reprezintă scrierea mulțimii M prin enumerarea elementelor sale este:

- a) $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ b) $\{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ c) $\{-1; 0; 1; 2; 3\}$ d) $\{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

42. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}$ este egală cu:

- a) $[-3; 5)$ b) $(-3; 5]$ c) $[-3; 5]$ d) $[-3; 4]$

43. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 4\}$ este egală cu:

- a) $[-2; 4)$ b) $(-2; 4]$ c) $[-2; 4]$ d) $(-2; 4)$

44. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 5\}$ este egală cu:

- a) $[-4; 2]$ b) $[-5; 3]$ c) $(-5; 3)$ d) $(-4; 2)$

45. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x < 3\}$ este egală cu:

- a) $[-4; 2]$ b) $[-5; 3]$ c) $(-5; 3)$ d) $(-4; 2)$

46. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 3\}$ este egală cu:

- a) $(-\infty; 3]$ b) $(-3; 3)$ c) $(-\infty; 3)$ d) $(3, \infty)$

47. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -2\}$ este egală cu:

- a) $[-2; \infty)$ b) $[-2; 2]$ c) $[-2; \infty)$ d) $(-\infty; -2]$

48. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 1\}$ este egală cu:

- a) $(-\infty; 1)$ b) $(1; \infty)$ c) $[1; \infty)$ d) $[0; \infty)$

49. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 4\}$ este egală cu:

- a) $(-\infty; -5]$ b) $(-4; \infty)$ c) $(-\infty; 4)$ d) $(-\infty; -4)$

50. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| < 3\}$ este egală cu:

- a) $(-\infty; 3]$ b) $(-3; 3)$ c) $(-\infty; 3)$ d) $[-3; 3]$

51. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 4\}$ este egală cu:

- a) $(-4; 4)$ b) $[-4; 4]$ c) $(-\infty; 4)$ d) $(-\infty; 4]$

52. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x + 2| < 5\}$ este egală cu:

- a) $(-\infty; 3)$ b) $(-3; 3)$ c) $(-7; 3)$ d) $(-3; 7)$

54. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x - 3| < 4\}$ este egală cu:

- a) $(-4; 7)$ b) $(-1; 7)$ c) $(-7; 7)$ d) $(-7; 1)$

55. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x + 4| \leq 7\}$ este egală cu:

- a) $[-11; 3]$ b) $[3; 11]$ c) $[-3; 3]$ d) $[-11; -3]$

56. Numărul $2\sqrt{5}$ aparține intervalului de numere reale:

- a) $[2; 3]$ b) $(3; 4]$ c) $(4; 5)$ d) $(5; 6]$

57. Numărul $5\sqrt{2}$ aparține intervalului de numere reale:

- a) $(4; 5)$ b) $(5; 6]$ c) $(6; 7)$ d) $(7; 8]$

58. Numărul $7\sqrt{2}$ aparține intervalului de numere reale:

- a) (6;7) b) (7;8] c) [9;10) d) (8;9]

59. Numărul $5\sqrt{3}$ aparține intervalului de numere reale:

- a) (6;7) b) (7;8] c) [9;10) d) (8;9]

59. Cel mai mare dintre numerele $4\sqrt{3}$, $\sqrt{67}$, $5\sqrt{2}$ și 7 este:

- a) $4\sqrt{3}$ b) $\sqrt{67}$ c) $5\sqrt{2}$ d) 7

60. Cel mai mare dintre numerele 5, $\sqrt{27}$, $2\sqrt{6}$ și $6\sqrt{2}$ este:

- a) 5 b) $\sqrt{27}$ c) $2\sqrt{6}$ d) $6\sqrt{2}$

61. Cel mai mic dintre numerele $\sqrt{35}$, $2\sqrt{9}$, $3\sqrt{7}$ și 9 este:

- a) $\sqrt{35}$ b) $2\sqrt{9}$ c) $3\sqrt{7}$ d) 9

62. Dintre următoarele seturi de numere, cel scris în ordine crescătoare este:

- a) $3\sqrt{7}$; $5\sqrt{2}$; $\sqrt{57}$; 8
b) $5\sqrt{2}$; $\sqrt{57}$; 8; $3\sqrt{7}$
c) $5\sqrt{2}$; $\sqrt{57}$; $3\sqrt{7}$; 8
d) 8; $3\sqrt{7}$; $\sqrt{57}$; $5\sqrt{2}$

63. Dintre următoarele seturi de numere, cel scris în ordine descrescătoare este:

- a) $9\sqrt{2}$; 11; $7\sqrt{3}$; $\sqrt{155}$;
b) $9\sqrt{2}$; $\sqrt{155}$; $7\sqrt{3}$; 11
c) $\sqrt{155}$; $9\sqrt{2}$; $7\sqrt{3}$; 11
d) 11; $7\sqrt{3}$; $\sqrt{155}$; $9\sqrt{2}$

64. Dintre următoarele seturi de numere, cel scris în ordine crescătoare este:

a) $2\sqrt{10}$; 6; $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$;

b) $\sqrt{30}$; $2\sqrt{10}$; 6; $3\sqrt{3}$;

c) 6; $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$; $2\sqrt{10}$;

d) $3\sqrt{3}$; $\sqrt{30}$; 6; $2\sqrt{10}$

Oreatractive.ro