Test: Formule de calcul prescurtat

Clasa a 8-a · 150 de întrebări, pe 3 niveluri. La fiecare întrebare doar o variantă este corectă. Răspunsurile și explicațiile sunt la sfârșit.

Nivel ușor

1. Care este forma restrânsă a expresiei $x^2 - 14x + 49$?

A) $(x - 14)^2$ **B)** $(x - 49)^2$ **C)** $x^2 - 7^2$
D) $(x + 7)^2$ **E)** $(x - 7)^2$

2. Dezvoltă $(x - 1)^2$.

A) $x^2 - 2x + 1$ **B)** $x^2 - 2x - 1$ **C)** $x^2 + 1$
D) $x^2 + 2x + 1$ **E)** $x^2 - x + 1$

3. Calculează $(x - 5)(x + 5)$.

A) $x^2 - 10x + 25$ **B)** $x^2 + 25$ **C)** $x^2 - 5$
D) $x^2 - 25$ **E)** $x^2 + 10x - 25$

4. Care este forma descompusă a expresiei $x^2 - 64$?

A) $(x + 8)^2$ **B)** $(x - 64)(x + 64)$ **C)** $(x - 8)^2$
D) $(x - 8)(x + 8)$ **E)** $(x - 8)(x - 8)$

5. Care este forma restrânsă a expresiei $x^2 + 14x + 49$?

A) $(x + 49)^2$ **B)** $(x + 14)^2$ **C)** $(x - 7)^2$
D) $x^2 + 7^2$ **E)** $(x + 7)^2$

6. Calculează rapid $46 \cdot 54$.

A) 2500 **B)** 2492 **C)** 2534
D) 2516 **E)** 2484

7. Dezvoltă $(6x - 3)^2$.

A) $36x^2 - 36x + 10$ **B)** $36x^2 + 9x - 36$ **C)** $36x^2 - 36x + 8$
D) $38x^2 - 36x + 9$ **E)** $36x^2 - 36x + 9$

8. Calculează $(x - 8)(x + 8)$.

A) $x^2 - 8$ **B)** $x^2 - 16x + 64$ **C)** $x^2 + 64$
D) $x^2 - 64$ **E)** $x^2 + 16x - 64$

9. Care este forma descompusă a expresiei $x^2 - 9$?

A) $(x - 3)(x - 3)$ **B)** $(x - 3)^2$ **C)** $(x - 3)(x + 3)$
D) $(x - 9)(x + 9)$ **E)** $(x + 3)^2$

10. Calculează $(x - 1)(x + 1)$.

A) $x^2 - 2x + 1$ **B)** $x^2 + 2x - 1$ **C)** $x^2 - 1$
D) $x^2 - 2$ **E)** $x^2 + 1$

11. Dezvoltă $(x + 6)^2$.

A) $x^2 + 12x + 36$ **B)** $x^2 + 12x - 36$ **C)** $x^2 - 12x + 36$
D) $x^2 + 6x + 36$ **E)** $x^2 + 36$

12. Calculează cu o formulă de calcul prescurtat: 22^2.

A) 462 **B)** 488 **C)** 494
D) 44 **E)** 484

13. Care este forma descompusă a expresiei $x^2 - 81$?

A) $(x - 9)(x + 9)$ **B)** $(x - 9)(x - 9)$ **C)** $(x - 81)(x + 81)$
D) $(x + 9)^2$ **E)** $(x - 9)^2$

14. Dezvoltă $(x - 2)^2$.

A) $x^2 - 2x + 4$ **B)** $x^2 - 4x - 4$ **C)** $x^2 + 4x + 4$
D) $x^2 - 4x + 4$ **E)** $x^2 + 4$

15. Care este forma restrânsă a expresiei $x^2 + 6x + 9$?

A) $x^2 + 3^2$ **B)** $(x - 3)^2$ **C)** $(x + 3)^2$
D) $(x + 6)^2$ **E)** $(x + 9)^2$

16. Dezvoltă $(x - 9)^2$.

A) $x^2 + 81$ **B)** $x^2 + 18x + 81$ **C)** $x^2 - 9x + 81$
D) $x^2 - 18x - 81$ **E)** $x^2 - 18x + 81$

17. Calculează cu o formulă de calcul prescurtat: 14^2.

A) 28 **B)** 196 **C)** 182
D) 204 **E)** 206

18. Dezvoltă $(3x - 9)^2$.

A) $9x^2 - 54x + 80$ **B)** $9x^2 + 54x + 81$ **C)** $9x^2 - 54x$
D) $9x^2 - 54x + 81$ **E)** $8x^2 - 54x + 81$

19. Dezvoltă $(x + 5)^2$.

A) $x^2 - 10x + 25$ **B)** $x^2 + 25$ **C)** $x^2 + 10x + 25$
D) $x^2 + 5x + 25$ **E)** $x^2 + 10x - 25$

20. Calculează cu o formulă de calcul prescurtat: 51^2.

A) 2611 **B)** 2603 **C)** 2550
D) 102 **E)** 2601

21. Calculează rapid $36 \cdot 44$.

A) 1600 **B)** 1624 **C)** 1584
D) 1616 **E)** 1592

22. Calculează $(x - 6)(x + 6)$.

A) $x^2 - 6$ **B)** $x^2 - 12x + 36$ **C)** $x^2 + 12x - 36$
D) $x^2 - 36$ **E)** $x^2 + 36$

23. Calculează cu o formulă de calcul prescurtat: 41^2.

A) 82 **B)** 1691 **C)** 1683
D) 1640 **E)** 1681

24. Care este forma descompusă a expresiei $x^2 - 4$?

A) $(x - 2)(x - 2)$ **B)** $(x + 2)^2$ **C)** $(x - 2)(x + 2)$
D) $(x - 2)^2$ **E)** $(x - 4)(x + 4)$

25. Calculează $(x - 4)(x + 4)$.

A) $x^2 - 4$ **B)** $x^2 - 16$ **C)** $x^2 + 8x - 16$
D) $x^2 + 16$ **E)** $x^2 - 8x + 16$

26. Calculează $(x - 2)(x + 2)$.

A) $x^2 + 4x - 4$ **B)** $x^2 - 4$ **C)** $x^2 - 4x + 4$
D) $x^2 + 4$ **E)** $x^2 - 2$

27. Dezvoltă $(x - 6)^2$.

A) $x^2 + 12x + 36$ **B)** $x^2 - 6x + 36$ **C)** $x^2 + 36$
D) $x^2 - 12x + 36$ **E)** $x^2 - 12x - 36$

28. Dezvoltă $(x - 8)^2$.

A) $x^2 + 64$ **B)** $x^2 + 16x + 64$ **C)** $x^2 - 16x + 64$
D) $x^2 - 16x - 64$ **E)** $x^2 - 8x + 64$

29. Care este forma descompusă a expresiei $x^2 - 49$?

A) $(x - 7)(x - 7)$ **B)** $(x - 49)(x + 49)$ **C)** $(x - 7)(x + 7)$
D) $(x + 7)^2$ **E)** $(x - 7)^2$

30. Care este forma descompusă a expresiei $x^2 - 16$?

A) $(x - 4)^2$ **B)** $(x + 4)^2$ **C)** $(x - 4)(x + 4)$
D) $(x - 4)(x - 4)$ **E)** $(x - 16)(x + 16)$

31. Dezvoltă $(x + 1)^2$.

A) $x^2 + 1$ **B)** $x^2 + x + 1$ **C)** $x^2 + 2x + 1$
D) $x^2 + 2x - 1$ **E)** $x^2 - 2x + 1$

32. Calculează $(x - 9)(x + 9)$.

A) $x^2 + 81$ **B)** $x^2 + 18x - 81$ **C)** $x^2 - 9$
D) $x^2 - 18x + 81$ **E)** $x^2 - 81$

33. Care este forma descompusă a expresiei $x^2 - 121$?

A) $(x - 121)(x + 121)$ **B)** $(x - 11)(x + 11)$ **C)** $(x - 11)(x - 11)$
D) $(x - 11)^2$ **E)** $(x + 11)^2$

34. Dezvoltă $(x + 3)^2$.

A) $x^2 + 3x + 9$ **B)** $x^2 + 9$ **C)** $x^2 - 6x + 9$
D) $x^2 + 6x + 9$ **E)** $x^2 + 6x - 9$

35. Dezvoltă $(2x - 4)^2$.

A) $-4x^2 - 16x + 16$ **B)** $6x^2 - 16x + 16$ **C)** $4x^2 - 16x + 14$
D) $4x^2 - 16x + 16$ **E)** $4x^2 - 19x + 16$

36. Calculează rapid $47 \cdot 53$.

A) 2494 **B)** 2500 **C)** 2509
D) 2541 **E)** 2491

37. Calculează rapid $29 \cdot 31$.

A) 899 **B)** 898 **C)** 900
D) 929 **E)** 901

38. Calculează cu o formulă de calcul prescurtat: 31^2.

A) 62 **B)** 961 **C)** 963
D) 971 **E)** 930

39. Calculează $(x - 7)(x + 7)$.

A) $x^2 + 14x - 49$ **B)** $x^2 - 49$ **C)** $x^2 - 14x + 49$
D) $x^2 + 49$ **E)** $x^2 - 7$

40. Calculează rapid $66 \cdot 74$.

A) 4954 **B)** 4900 **C)** 4884
D) 4892 **E)** 4916

41. Dezvoltă $(8x - 5)^2$.

A) $64x^2 - 79x + 25$ **B)** $65x^2 - 80x + 25$ **C)** $64x^2 - 80x + 25$
D) $-64x^2 - 80x + 25$ **E)** $64x^2 - 80x - 25$

42. Calculează rapid $25 \cdot 35$.

A) 890 **B)** 875 **C)** 905
D) 925 **E)** 900

43. Calculează cu o formulă de calcul prescurtat: 13^2.

A) 26 **B)** 175 **C)** 169
D) 179 **E)** 156

44. Calculează rapid $67 \cdot 73$.

A) 4900 **B)** 4891 **C)** 4961
D) 4909 **E)** 4894

45. Care este forma descompusă a expresiei $x^2 - 100$?

A) $(x - 100)(x + 100)$ **B)** $(x + 10)^2$ **C)** $(x - 10)^2$
D) $(x - 10)(x + 10)$ **E)** $(x - 10)(x - 10)$

46. Care este forma descompusă a expresiei $x^2 - 25$?

A) $(x - 5)(x - 5)$ **B)** $(x - 5)^2$ **C)** $(x - 5)(x + 5)$
D) $(x - 25)(x + 25)$ **E)** $(x + 5)^2$

47. Care este forma restrânsă a expresiei $x^2 + 16x + 64$?

A) $(x + 64)^2$ **B)** $x^2 + 8^2$ **C)** $(x + 16)^2$
D) $(x + 8)^2$ **E)** $(x - 8)^2$

48. Dezvoltă $(x + 7)^2$.

A) $x^2 + 7x + 49$ **B)** $x^2 + 14x - 49$ **C)** $x^2 - 14x + 49$
D) $x^2 + 49$ **E)** $x^2 + 14x + 49$

49. Dezvoltă $(5x + 4)^2$.

A) $22x^2 + 40x + 16$ **B)** $25x^2 + 40x + 15$ **C)** $25x^2 + 40x$
D) $25x^2 + 40x + 16$ **E)** $16x^2 + 40x + 25$

50. Calculează rapid $15 \cdot 25$.

A) 395 **B)** 400 **C)** 375
D) 425 **E)** 390

Nivel mediu

51. Calculează $(4x - 4y)(4x + 4y)$.

A) $16x^2 - 14y^2$ **B)** $16x^2 - 16y^2 - 3x$ **C)** $16x^2 - 16y^2$
D) $15x^2 - 16y^2$ **E)** $16x^2 - 16y^2 + x$

52. Calculează $(x + 6)^2 + (x - 3)(x + 3)$.

A) $2x^2 + 12x + 24$ **B)** $2x^2 + 12x$ **C)** $2x^2 + 27$
D) $2x^2 + 12x + 27$ **E)** $-2x^2 + 12x + 27$

53. Calculează $(x - 4)^2 - (x - 5)^2$.

A) $-9x + 2$ **B)** $2x - 8$ **C)** -9
D) $2x - 9$ **E)** $3x - 9$

54. Calculează $(x + 1)^2 + (x - 3)(x + 3)$.

A) $2x^2 + 2x - 7$ **B)** $2x^2 + 2x - 8$ **C)** $2x^2 + 2x$
D) $2x^2 + x - 8$ **E)** $4x^2 + 2x - 8$

55. Calculează $(x + 4)^2 - (x + 7)^2$.

A) $-6x - 33$ **B)** $-7x - 33$ **C)** $-6x - 31$
D) $x^2 - 6x - 33$ **E)** -33

56. Calculează valoarea expresiei $E = x^2 - 16x + 64$ pentru $x = -2$, folosind forma restrânsă.

A) 37 **B)** 68 **C)** 97
D) 100 **E)** 101

57. Completează pentru a obține un pătrat perfect: $x^2 + 16x + \ldots$

A) 256 **B)** 8 **C)** 65
D) 16 **E)** 64

58. Dezvoltă $(x + 6y)^2$.

A) $x^2 - 12xy + 36y^2$ **B)** $12x^2 + xy + 36y^2$ **C)** $-x^2 + 12xy + 36y^2$
D) $x^2 + 12xy + 35y^2$ **E)** $x^2 + 12xy + 36y^2$

59. Calculează $(6x - 3y)(6x + 3y)$.

A) $-9x^2 + 36y^2$ **B)** $-36x^2 - 9y^2$ **C)** $36x^2 - 9y^2$
D) $36x^2 + 9y^2$ **E)** $36x^2$

60. Calculează $(x + 6)^2 + (x - 6)(x + 6)$.

A) $2x^2 + 14x$ **B)** $2x^2 + 10x$ **C)** $2x^2 + 13x$
D) $2x^2 + 12x$ **E)** $2x^2 - 12x$

61. Completează pentru a obține un pătrat perfect: $x^2 + 6x + \ldots$

A) 3 **B)** 6 **C)** 9
D) 10 **E)** 36

62. Calculează $(x + 5)^2 - (x + 7)^2$.

A) $-24x - 4$ **B)** $-4x - 24$ **C)** $-6x - 24$
D) $-7x - 24$ **E)** $-5x - 24$

63. Dezvoltă $(4x + 3y)^2$.

A) $16x^2 - 24xy + 9y^2$ **B)** $16x^2 + 24xy - 9y^2$ **C)** $16x^2 + 9y^2$
D) $16x^2 + 24xy + 9y^2$ **E)** $24x^2 + 16xy + 9y^2$

64. Calculează $(3x - 4y)(3x + 4y)$.

A) $-9x^2 - 16y^2$ **B)** $9x^2 - 16y^2$ **C)** $6x^2 - 16y^2$
D) $-16y^2$ **E)** $9x^2 - 16y^2 + 2x$

65. Calculează $(2x - 2y)(2x + 2y)$.

A) $4x^2 - 4y^2$ **B)** $4x^2 - 2y^2$ **C)** $5x^2 - 4y^2$
D) $-4x^2 + 4y^2$ **E)** $-4x^2 - 4y^2$

66. Dezvoltă $(4x + 2y)^2$.

A) $-16x^2 + 16xy + 4y^2$ **B)** $16x^2 + 16xy - 4y^2$ **C)** $16x^2 + 18xy + 4y^2$
D) $16x^2 + 16xy + 4y^2$ **E)** $16x^2 - 16xy + 4y^2$

67. Dacă $a + b = 8$ și $ab = 12$, calculează $a^2 + b^2$.

A) 52 **B)** 40 **C)** 64
D) -16 **E)** 88

68. Dezvoltă $(x + y)^2$.

A) $2x^2 + xy + y^2$ **B)** $2xy + y^2$ **C)** $x^2 + 2xy - y^2$
D) $x^2 + 2xy + y^2$ **E)** $x^2 + 2xy$

69. Calculează $(x + 7)^2 - (x + 2)^2$.

A) $11x + 45$ **B)** $10x + 47$ **C)** $10x + 45$
D) $9x + 45$ **E)** $10x + 44$

70. Dezvoltă $(5x - 4y)^2$.

A) $-40xy + 16y^2$ **B)** $25x^2 - 40xy + 16y^2 - 3x$ **C)** $25x^2 - 39xy + 16y^2$
D) $25x^2 - 40xy + 16y^2$ **E)** $22x^2 - 40xy + 16y^2$

71. Calculează $(x + 4)^2 + (x - 2)(x + 2)$.

A) $2x^2 + 8x + 12$ **B)** $2x^2 + 8x$ **C)** $2x^2 + 8x + 10$
D) $12x^2 + 8x + 2$ **E)** $2x^2 + 9x + 12$

72. Calculează $(4x - 2y)(4x + 2y)$.

A) $16x^2 + 4y^2$ **B)** $-4y^2$ **C)** $16x^2 - 5y^2$
D) $16x^2 - 4y^2$ **E)** $16x^2 - 4y^2 + x$

73. Dacă $a + b = 8$ și $ab = 3$, calculează $a^2 + b^2$.

A) 61 **B)** 58 **C)** 2
D) 70 **E)** 64

74. Calculează $(x + 6)^2 + (x - 1)(x + 1)$.

A) $2x^2 + 35x + 12$ **B)** $2x^2 + 12x - 35$ **C)** $2x^2 + 12x + 35$
D) $x^2 + 12x + 35$ **E)** $2x^2 + 13x + 35$

75. Calculează cu o formulă de calcul prescurtat: 101^2.

A) 10201 **B)** 10001 **C)** 10199
D) 10203 **E)** 10202

76. Calculează $(x-5)^2-(x-1)^2$.

A) $-8x-24$ **B)** $-8x$ **C)** $-8x+24$
D) $-x^2-8x+24$ **E)** $8x+24$

77. Calculează $(5x-4y)(5x+4y)$.

A) $25x^2-18y^2$ **B)** $25x^2-16y^2+x$ **C)** $25x^2-16y^2$
D) $25x^2-16y^2+2x$ **E)** $25x^2-16y^2-1$

78. Calculează $(x+2)^2+(x-5)(x+5)$.

A) $2x^2+3x-21$ **B)** $-2x^2+4x-21$ **C)** $2x^2+4x-20$
D) $2x^2+4x-21$ **E)** $x^2+4x-21$

79. Calculează $(x-2y)(x+2y)$.

A) x^2-4y^2 **B)** x^2-3y^2 **C)** x^2-4y^2+x
D) x^2+4y^2 **E)** x^2-6y^2

80. Calculează $(x+5)^2+(x-5)(x+5)$.

A) $2x^2-10x$ **B)** $10x^2+2x$ **C)** $3x^2+10x$
D) $2x^2+10x$ **E)** x^2+10x

81. Dacă $a+b=5$ și $ab=-8$, calculează a^2+b^2.

A) 21 **B)** 25 **C)** 41
D) 33 **E)** 9

82. Calculează $(x+4)^2-(x+1)^2$.

A) $6x+16$ **B)** $6x+15$ **C)** $6x+13$
D) $6x+14$ **E)** $-6x+15$

83. Calculează $(x+2)^2+(x-2)(x+2)$.

A) $4x$ **B)** $2x^2+6x$ **C)** $2x^2+4x$
D) $-2x^2+4x$ **E)** $3x^2+4x$

84. Dezvoltă $(3x-3y)^2$.

A) $9x^2-18xy+9y^2$ **B)** $9x^2+18xy+9y^2$ **C)** $9x^2-18xy$
D) $9x^2-18xy+7y^2$ **E)** $8x^2-18xy+9y^2$

85. Calculează $(x-1)^2-(x-7)^2$.

A) $12x+48$ **B)** $-48x+12$ **C)** $12x-48$
D) $-3x^2+12x-48$ **E)** -48

86. Dezvoltă $(5x+3y)^2$.

A) $25x^2+30xy+8y^2$ **B)** $27x^2+30xy+9y^2$ **C)** $25x^2-30xy+9y^2$
D) $30xy+9y^2$ **E)** $25x^2+30xy+9y^2$

87. Calculează $(x-4)^2-(x-6)^2$.

A) -20 **B)** $x^2+4x-20$ **C)** $4x-20$
D) $4x$ **E)** $5x-20$

88. Calculează $(x+3)^2+(x-3)(x+3)$.

A) $2x^2+8x$ **B)** $2x^2-6x$ **C)** $2x^2+6x$
D) $2x^2$ **E)** x^2+6x

89. Dacă $a + b = 5$ și $ab = -6$, calculează $a^2 + b^2$.

A) 13 **B)** 37 **C)** 17
D) 25 **E)** 31

90. Completează pentru a obține un pătrat perfect: $x^2 + 10x + \ldots$

A) 26 **B)** 100 **C)** 25
D) 5 **E)** 10

91. Calculează $(x + 2)^2 + (x - 3)(x + 3)$.

A) $2x^2 + 4x - 6$ **B)** $2x^2 - 5x + 4$ **C)** $x^2 + 4x - 5$
D) $2x^2 + 4x - 5$ **E)** $2x^2 + 4x$

92. Completează pentru a obține un pătrat perfect: $x^2 + 8x + \ldots$

A) 8 **B)** 4 **C)** 16
D) 17 **E)** 64

93. Calculează valoarea expresiei $E = x^2 - 2x + 1$ pentru $x = -4$, folosind forma restrânsă.

A) 10 **B)** 24 **C)** 26
D) 17 **E)** 25

94. Calculează $(x + 6)^2 + (x - 5)(x + 5)$.

A) $2x^2 - 12x + 11$ **B)** $2x^2 + 14x + 11$ **C)** $2x^2 + 12x + 11$
D) $2x^2 + 12x$ **E)** $2x^2 + 11$

95. Calculează $(x + 1)^2 + (x - 6)(x + 6)$.

A) $x^2 + 2x - 35$ **B)** $2x^2 - 35$ **C)** $2x^2 + 3x - 35$
D) $2x^2 + 2x - 33$ **E)** $2x^2 + 2x - 35$

96. Calculează $(2x - 6y)(2x + 6y)$.

A) $4x^2 - 36y^2 - 1$ **B)** $4x^2 - 36y^2$ **C)** $4x^2 - 34y^2$
D) $-36x^2 + 4y^2$ **E)** $4x^2 - 36y^2 + 1$

97. Dezvoltă $(5x - 2y)^2$.

A) $24x^2 - 20xy + 4y^2$ **B)** $22x^2 - 20xy + 4y^2$ **C)** $25x^2 - 20xy + 5y^2$
D) $25x^2 - 20xy + 4y^2$ **E)** $25x^2 + 20xy + 4y^2$

98. Calculează $(x - 7)^2 - (x - 1)^2$.

A) $-12x - 48$ **B)** $2x^2 - 12x + 48$ **C)** $-3x^2 - 12x + 48$
D) $-11x + 48$ **E)** $-12x + 48$

99. Calculează $(x + 6)^2 - (x + 2)^2$.

A) $8x + 32$ **B)** 32 **C)** $8x + 33$
D) $8x - 32$ **E)** $x^2 + 8x + 32$

100. Calculează $(x + 1)^2 + (x - 2)(x + 2)$.

A) $2x^2 + 2x$ **B)** $-3x^2 + 2x + 2$ **C)** $2x^2 - 2x - 3$
D) $2x^2 + 2x - 1$ **E)** $2x^2 + 2x - 3$

Nivel dificil

101. Calculează $(5x - 1)^2 - (x + 4)^2$.

A) $-18x - 15$ **B)** $24x^2 - 18x - 15$ **C)** $-15x^2 - 18x + 24$
D) $24x^2 - 18x - 13$ **E)** $25x^2 - 18x - 15$

102. Calculează $(2x + 3)^2 - (x - 1)^2$.

A) $14x^2 + 3x + 8$ **B)** $3x^2 + 14x + 5$ **C)** $8x^2 + 14x + 3$
D) $3x^2 + 8$ **E)** $3x^2 + 14x + 8$

103. Dacă $x + y = 5$ și $xy = 2$, calculează $(x - y)^2$.

A) -3 **B)** 33 **C)** 17
D) 21 **E)** 23

104. Calculează $(\sqrt{5} + \sqrt{8})^2 - (\sqrt{5} - \sqrt{8})^2$.

A) 13 **B)** $2\sqrt{40}$ **C)** 26
D) $4\sqrt{13}$ **E)** $4\sqrt{40}$

105. Calculează $(2x + 2)^2 - (x - 3)^2$.

A) $-5x^2 + 14x + 3$ **B)** $3x^2 + 14x - 3$ **C)** $4x^2 + 14x - 5$
D) $3x^2 + 14x - 4$ **E)** $3x^2 + 14x - 5$

106. Calculează $204^2 - 196^2$.

A) 3216 **B)** 1600 **C)** 40000
D) 3200 **E)** 32

107. Calculează $(\sqrt{3} + \sqrt{8})^2 - (\sqrt{3} - \sqrt{8})^2$.

A) $4\sqrt{11}$ **B)** 11 **C)** 22
D) $4\sqrt{24}$ **E)** $2\sqrt{24}$

108. Dacă $x + 1/x = 6$, calculează $x^2 + 1/x^2$.

A) 38 **B)** 34 **C)** 6
D) 36 **E)** 35

109. Dacă $x + 1/x = 3$, calculează $x^2 + 1/x^2$.

A) 9 **B)** 11 **C)** 3
D) 7 **E)** 8

110. Calculează $(x - 2)^2 - (x - 3)^2$.

A) $2x - 7$ **B)** $-2x - 5$ **C)** $2x - 6$
D) $-x - 5$ **E)** $2x - 5$

111. Calculează $(x - 5)(x + 5)(x^2 + 25)$.

A) $x^4 + 625$ **B)** $x^4 - 625$ **C)** $x^4 - x - 625$
D) $x^4 - 626$ **E)** $x^4 - 623$

112. Dacă $x + 1/x = 7$, calculează $x^2 + 1/x^2$.

A) 47 **B)** 7 **C)** 49
D) 51 **E)** 48

113. Arată că $(x + 4)^2 - (x - 5)^2 - 18x$ este constant și calculează valoarea constantei.

A) -9 **B)** -8 **C)** 40
D) 41 **E)** -1

114. Arată că $(x + 5)^2 - (x - 1)^2 - 12x$ este constant și calculează valoarea constantei.

A) 26 **B)** 10 **C)** 4
D) 24 **E)** 25

115. Calculează $(x - 1)^2 - (x - 1)^2$.

A) $6x$ **B)** $x^2 + 8x$ **C)** $8x$
D) $9x$ **E)** $-8x$

116. Calculează $(x - 3)(x + 3)(x^2 + 9)$.

A) $-x^4 - 81$ **B)** -81 **C)** $x^4 - 80$
D) $x^4 + 81$ **E)** $x^4 - 81$

117. Arată că $(x + 5)^2 - (x - 3)^2 - 16x$ este constant și calculează valoarea constantei.

A) 2 **B)** 16 **C)** 17
D) 34 **E)** 30

118. Arată că $(x + 5)^2 - (x - 4)^2 - 18x$ este constant și calculează valoarea constantei.

A) 40 **B)** 9 **C)** 1
D) 41 **E)** 10

119. Dacă $x + y = 6$ și $xy = 1$, calculează $(x - y)^2$.

A) 32 **B)** 35 **C)** 34
D) 2 **E)** 40

120. Dacă $x + y = 6$ și $xy = 3$, calculează $(x - y)^2$.

A) 33 **B)** 24 **C)** 30
D) 48 **E)** -6

121. Dacă $x + 1/x = 5$, calculează $x^2 + 1/x^2$.

A) 23 **B)** 25 **C)** 5
D) 24 **E)** 27

122. Calculează $(x - 8)(x + 8)(x^2 + 64)$.

A) $-x^4 - 4096$ **B)** -4096 **C)** $3x^4 - 4096$
D) $x^4 + x^2 - 4096$ **E)** $x^4 - 4096$

123. Calculează $(3x + 4)^2 - (x + 2)^2$.

A) $8x^2 + 20x + 12$ **B)** $12x^2 + 20x + 8$ **C)** $8x^2 + 19x + 12$
D) $8x^2 + 12$ **E)** $8x^2 + 12x + 20$

124. Calculează $(4x - 3)^2 - (x - 2)^2$.

A) $5x^2 - 20x + 15$ **B)** $15x^2 - 23x + 5$ **C)** $15x^2 + 20x + 5$
D) $15x^2 - 20x + 5$ **E)** $15x^2 - 20x + 3$

125. Calculează $(\sqrt{7} + \sqrt{5})^2 - (\sqrt{7} - \sqrt{5})^2$.

A) 12 **B)** 24 **C)** $2\sqrt{35}$
D) $4\sqrt{35}$ **E)** $4\sqrt{12}$

126. Calculează $(x-1)^2-(x-2)^2$.

A) $x-3$ **B)** $2x-3$ **C)** $-3x+2$
D) $-2x-3$ **E)** $4x-3$

127. Dacă $x+y=9$ și $xy=6$, calculează $(x-y)^2$.

A) -15 **B)** 105 **C)** 69
D) 75 **E)** 57

128. Calculează 206^2-194^2.

A) 72 **B)** 4836 **C)** 40000
D) 2400 **E)** 4800

129. Calculează $(\sqrt{2}+\sqrt{9})^2-(\sqrt{2}-\sqrt{9})^2$.

A) $4\sqrt{11}$ **B)** $2\sqrt{18}$ **C)** 11
D) $4\sqrt{18}$ **E)** 22

130. Arată că $(x+3)^2-(x-5)^2-16x$ este constant și calculează valoarea constantei.

A) -2 **B)** -15 **C)** 34
D) 30 **E)** -16

131. Calculează $(\sqrt{4}+\sqrt{2})^2-(\sqrt{4}-\sqrt{2})^2$.

A) 12 **B)** $4\sqrt{6}$ **C)** $4\sqrt{8}$
D) $2\sqrt{8}$ **E)** 6

132. Calculează $(5x+1)^2-(x-4)^2$.

A) $24x^2+19x-15$ **B)** $24x^2+18x-15$ **C)** $23x^2+18x-15$
D) $21x^2+18x-15$ **E)** $24x^2+18x$

133. Calculează 33^2-27^2.

A) 180 **B)** 900 **C)** 18
D) 369 **E)** 360

134. Calculează 69^2-51^2.

A) 2160 **B)** 3600 **C)** 2241
D) 1080 **E)** 162

135. Dacă $x+y=9$ și $xy=1$, calculează $(x-y)^2$.

A) 85 **B)** 79 **C)** 5
D) 80 **E)** 77

136. Arată că $(x+3)^2-(x-1)^2-8x$ este constant și calculează valoarea constantei.

A) 2 **B)** 9 **C)** 10
D) 6 **E)** 8

137. Calculează $(x-3)^2-(x+4)^2$.

A) $x^2-14x-7$ **B)** $-14x-8$ **C)** $-14x-9$
D) $-14x-7$ **E)** $-3x^2-14x-7$

138. Calculează $(\sqrt{7}+\sqrt{4})^2-(\sqrt{7}-\sqrt{4})^2$.

A) $2\sqrt{28}$ **B)** $4\sqrt{28}$ **C)** 22
D) $4\sqrt{11}$ **E)** 11

139. Calculează $34^2 - 26^2$.

A) 480 **B)** 32 **C)** 240
D) 496 **E)** 900

140. Calculează $(3x - 1)^2 - (x - 1)^2$.

A) $36x$ **B)** $38x$ **C)** $-3x^2 + 36x$
D) $35x$ **E)** $-36x$

141. Calculează $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2 - (\sqrt{2} - \sqrt{5})^2$.

A) $4\sqrt{10}$ **B)** 7 **C)** 14
D) $2\sqrt{10}$ **E)** $4\sqrt{7}$

142. Calculează $(\sqrt{2} + \sqrt{8})^2 - (\sqrt{2} - \sqrt{8})^2$.

A) 8 **B)** 20 **C)** $4\sqrt{10}$
D) 16 **E)** 10

143. Arată că $(x + 5)^2 - (x - 2)^2 - 14x$ este constant și calculează valoarea constantei.

A) 3 **B)** 22 **C)** 29
D) 20 **E)** 21

144. Calculează $107^2 - 93^2$.

A) 2849 **B)** 98 **C)** 2800
D) 10000 **E)** 1400

145. Dacă $x + 1/x = 4$, calculează $x^2 + 1/x^2$.

A) 16 **B)** 18 **C)** 15
D) 14 **E)** 4

146. Dacă $x + y = 9$ și $xy = 4$, calculează $(x - y)^2$.

A) -7 **B)** 97 **C)** 65
D) 73 **E)** 77

147. Dacă $x + y = 5$ și $xy = 5$, calculează $(x - y)^2$.

A) 45 **B)** -15 **C)** 20
D) 15 **E)** 5

148. Dacă $x + y = 5$ și $xy = 1$, calculează $(x - y)^2$.

A) 24 **B)** 29 **C)** 23
D) 1 **E)** 21

149. Calculează $(3x + 2)^2 - (x - 1)^2$.

A) $8x^2 + 14x + 3$ **B)** $8x^2 + 13x + 3$ **C)** $-8x^2 + 14x + 3$
D) $8x^2 + 15x + 3$ **E)** $8x^2 + 14x + 2$

150. Calculează $103^2 - 97^2$.

A) 600 **B)** 10000 **C)** 1200
D) 18 **E)** 1209

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. E — $x^2 - 14x + 49 = x^2 - 2\cdot x\cdot 7 + 7^2 = (x - 7)^2$.

2. A — $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. Aici a = x, b = 1: $x^2 - 2x + 1$.

3. D — $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$. Aici a = x, b = 5: $x^2 - 25$.

4. D — $x^2 - 64 = x^2 - 8^2 = (x - 8)(x + 8)$ (diferența de pătrate).

5. E — $x^2 + 14x + 49 = x^2 + 2\cdot x\cdot 7 + 7^2 = (x + 7)^2$.

6. E — $46\cdot 54 = (50 - 4)(50 + 4) = 50^2 - 4^2 = 2500 - 16 = 2484$.

7. E — Aplicăm $(u - v)^2 = u^2 - 2uv + v^2$ cu u = 6x, v = 3: $36x^2 - 36x + 9$.

8. D — $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$. Aici a = x, b = 8: $x^2 - 64$.

9. C — $x^2 - 9 = x^2 - 3^2 = (x - 3)(x + 3)$ (diferența de pătrate).

10. C — $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$. Aici a = x, b = 1: $x^2 - 1$.

11. A — $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Aici a = x, b = 6: $x^2 + 12x + 36$.

12. E — Scriem $22 = 20 + 2$. Atunci $22^2 = 20^2 + 2\cdot 20\cdot 2 + 2^2 = 400 + 80 + 4 = 484$.

13. A — $x^2 - 81 = x^2 - 9^2 = (x - 9)(x + 9)$ (diferența de pătrate).

14. D — $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. Aici a = x, b = 2: $x^2 - 4x + 4$.

15. C — $x^2 + 6x + 9 = x^2 + 2\cdot x\cdot 3 + 3^2 = (x + 3)^2$.

16. E — $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. Aici a = x, b = 9: $x^2 - 18x + 81$.

17. B — Scriem $14 = 10 + 4$. Atunci $14^2 = 10^2 + 2\cdot 10\cdot 4 + 4^2 = 100 + 80 + 16 = 196$.

18. D — Aplicăm $(u - v)^2 = u^2 - 2uv + v^2$ cu u = 3x, v = 9: $9x^2 - 54x + 81$.

19. C — $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Aici a = x, b = 5: $x^2 + 10x + 25$.

20. E — Scriem $51 = 50 + 1$. Atunci $51^2 = 50^2 + 2\cdot 50\cdot 1 + 1^2 = 2500 + 100 + 1 = 2601$.

21. C — $36\cdot 44 = (40 - 4)(40 + 4) = 40^2 - 4^2 = 1600 - 16 = 1584$.

22. D — $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$. Aici a = x, b = 6: $x^2 - 36$.

23. E — Scriem $41 = 40 + 1$. Atunci $41^2 = 40^2 + 2\cdot 40\cdot 1 + 1^2 = 1600 + 80 + 1 = 1681$.

24. C — $x^2 - 4 = x^2 - 2^2 = (x - 2)(x + 2)$ (diferența de pătrate).

25. B — $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$. Aici a = x, b = 4: $x^2 - 16$.

26. B — $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$. Aici a = x, b = 2: $x^2 - 4$.

27. D — $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. Aici a = x, b = 6: $x^2 - 12x + 36$.

28. C — $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. Aici a = x, b = 8: $x^2 - 16x + 64$.

29. C — $x^2 - 49 = x^2 - 7^2 = (x - 7)(x + 7)$ (diferența de pătrate).

30. C — $x^2 - 16 = x^2 - 4^2 = (x - 4)(x + 4)$ (diferența de pătrate).

31. C — $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Aici a = x, b = 1: $x^2 + 2x + 1$.

32. E — $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$. Aici a = x, b = 9: $x^2 - 81$.

33. B — $x^2 - 121 = x^2 - 11^2 = (x - 11)(x + 11)$ (diferența de pătrate).

34. D — $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Aici a = x, b = 3: $x^2 + 6x + 9$.

35. D — Aplicăm $(u - v)^2 = u^2 - 2uv + v^2$ cu u = 2x, v = 4: $4x^2 - 16x + 16$.

36. E — $47\cdot 53 = (50 - 3)(50 + 3) = 50^2 - 3^2 = 2500 - 9 = 2491$.

37. A — $29\cdot 31 = (30 - 1)(30 + 1) = 30^2 - 1^2 = 900 - 1 = 899$.

38. B — Scriem $31 = 30 + 1$. Atunci $31^2 = 30^2 + 2\cdot 30\cdot 1 + 1^2 = 900 + 60 + 1 = 961$.

39. B — $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$. Aici a = x, b = 7: $x^2 - 49$.

40. C — $66 \cdot 74 = (70 - 4)(70 + 4) = 70^2 - 4^2 = 4900 - 16 = 4884$.

41. C — Aplicăm $(u - v)^2 = u^2 - 2uv + v^2$ cu $u = 8x$, $v = 5$: $64x^2 - 80x + 25$.

42. B — $25 \cdot 35 = (30 - 5)(30 + 5) = 30^2 - 5^2 = 900 - 25 = 875$.

43. C — Scriem $13 = 10 + 3$. Atunci $13^2 = 10^2 + 2 \cdot 10 \cdot 3 + 3^2 = 100 + 60 + 9 = 169$.

44. B — $67 \cdot 73 = (70 - 3)(70 + 3) = 70^2 - 3^2 = 4900 - 9 = 4891$.

45. D — $x^2 - 100 = x^2 - 10^2 = (x - 10)(x + 10)$ (diferența de pătrate).

46. C — $x^2 - 25 = x^2 - 5^2 = (x - 5)(x + 5)$ (diferența de pătrate).

47. D — $x^2 + 16x + 64 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 8 + 8^2 = (x + 8)^2$.

48. E — $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Aici $a = x$, $b = 7$: $x^2 + 14x + 49$.

49. D — Aplicăm $(u + v)^2 = u^2 + 2uv + v^2$ cu $u = 5x$, $v = 4$: $25x^2 + 40x + 16$.

50. C — $15 \cdot 25 = (20 - 5)(20 + 5) = 20^2 - 5^2 = 400 - 25 = 375$.

Nivel mediu

51. C — Diferența de pătrate: $u^2 - v^2$, cu $u = 4x$, $v = 4y$: $16x^2 - 16y^2$.

52. D — $(x + 6)^2 = x^2 + 12x + 36$; $(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$. Suma: $2x^2 + 12x + 27$.

53. D — Dezvoltăm: $x^2 - 8x + 16 - (x^2 - 10x + 25)$. Termenii în x^2 se reduc: $2x - 9$.

54. B — $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$; $(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$. Suma: $2x^2 + 2x - 8$.

55. A — Dezvoltăm: $x^2 + 8x + 16 - (x^2 + 14x + 49)$. Termenii în x^2 se reduc: $-6x - 33$.

56. D — $E = (x - 8)^2$. Pentru $x = -2$: $(-2 - 8)^2 = (-10)^2 = 100$.

57. E — $x^2 + 2 \cdot x \cdot 8 + 8^2 = (x + 8)^2$, deci termenul lipsă este $8^2 = 64$.

58. E — $(u + v)^2 = u^2 + 2uv + v^2$. Aici $u = x$, $v = 6y$: $x^2 + 12xy + 36y^2$.

59. C — Diferența de pătrate: $u^2 - v^2$, cu $u = 6x$, $v = 3y$: $36x^2 - 9y^2$.

60. D — $(x + 6)^2 = x^2 + 12x + 36$; $(x - 6)(x + 6) = x^2 - 36$. Suma: $2x^2 + 12x$.

61. C — $x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = (x + 3)^2$, deci termenul lipsă este $3^2 = 9$.

62. B — Dezvoltăm: $x^2 + 10x + 25 - (x^2 + 14x + 49)$. Termenii în x^2 se reduc: $-4x - 24$.

63. D — $(u + v)^2 = u^2 + 2uv + v^2$. Aici $u = 4x$, $v = 3y$: $16x^2 + 24xy + 9y^2$.

64. B — Diferența de pătrate: $u^2 - v^2$, cu $u = 3x$, $v = 4y$: $9x^2 - 16y^2$.

65. A — Diferența de pătrate: $u^2 - v^2$, cu $u = 2x$, $v = 2y$: $4x^2 - 4y^2$.

66. D — $(u + v)^2 = u^2 + 2uv + v^2$. Aici $u = 4x$, $v = 2y$: $16x^2 + 16xy + 4y^2$.

67. B — $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, deci $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab = 8^2 - 2 \cdot 12 = 64 - 24 = 40$.

68. D — $(u + v)^2 = u^2 + 2uv + v^2$. Aici $u = x$, $v = y$: $x^2 + 2xy + y^2$.

69. C — Dezvoltăm: $x^2 + 14x + 49 - (x^2 + 4x + 4)$. Termenii în x^2 se reduc: $10x + 45$.

70. D — $(u - v)^2 = u^2 - 2uv + v^2$. Aici $u = 5x$, $v = 4y$: $25x^2 - 40xy + 16y^2$.

71. A — $(x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16$; $(x - 2)(x + 2) = x^2 - 4$. Suma: $2x^2 + 8x + 12$.

72. D — Diferența de pătrate: $u^2 - v^2$, cu $u = 4x$, $v = 2y$: $16x^2 - 4y^2$.

73. B — $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, deci $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab = 8^2 - 2 \cdot 3 = 64 - 6 = 58$.

74. C — $(x + 6)^2 = x^2 + 12x + 36$; $(x - 1)(x + 1) = x^2 - 1$. Suma: $2x^2 + 12x + 35$.

75. A — $101 = 100 + 1$. Atunci $101^2 = 100^2 + 2 \cdot 100 \cdot 1 + 1^2 = 10000 + 200 + 1 = 10201$.

76. C — Dezvoltăm: $x^2 - 10x + 25 - (x^2 - 2x + 1)$. Termenii în x^2 se reduc: $-8x + 24$.

77. C — Diferența de pătrate: $u^2 - v^2$, cu $u = 5x$, $v = 4y$: $25x^2 - 16y^2$.

78. D — $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$; $(x - 5)(x + 5) = x^2 - 25$. Suma: $2x^2 + 4x - 21$.

79. A — Diferența de pătrate: $u^2 - v^2$, cu $u = x$, $v = 2y$: $x^2 - 4y^2$.

80. D — $(x + 5)^2 = x^2 + 10x + 25$; $(x - 5)(x + 5) = x^2 - 25$. Suma: $2x^2 + 10x$.

81. C — $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, deci $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab = 5^2 - 2\cdot(-8) = 25 + 16 = 41$.

82. B — Dezvoltăm: $x^2 + 8x + 16 - (x^2 + 2x + 1)$. Termenii în x^2 se reduc: $6x + 15$.

83. C — $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$; $(x - 2)(x + 2) = x^2 - 4$. Suma: $2x^2 + 4x$.

84. A — $(u - v)^2 = u^2 - 2uv + v^2$. Aici $u = 3x$, $v = 3y$: $9x^2 - 18xy + 9y^2$.

85. C — Dezvoltăm: $x^2 - 2x + 1 - (x^2 - 14x + 49)$. Termenii în x^2 se reduc: $12x - 48$.

86. E — $(u + v)^2 = u^2 + 2uv + v^2$. Aici $u = 5x$, $v = 3y$: $25x^2 + 30xy + 9y^2$.

87. C — Dezvoltăm: $x^2 - 8x + 16 - (x^2 - 12x + 36)$. Termenii în x^2 se reduc: $4x - 20$.

88. C — $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$; $(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$. Suma: $2x^2 + 6x$.

89. B — $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, deci $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab = 5^2 - 2\cdot(-6) = 25 + 12 = 37$.

90. C — $x^2 + 2\cdot x\cdot 5 + 5^2 = (x + 5)^2$, deci termenul lipsă este $5^2 = 25$.

91. D — $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$; $(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$. Suma: $2x^2 + 4x - 5$.

92. C — $x^2 + 2\cdot x\cdot 4 + 4^2 = (x + 4)^2$, deci termenul lipsă este $4^2 = 16$.

93. E — E = $(x - 1)^2$. Pentru $x = -4$: $(-4 - 1)^2 = (-5)^2 = 25$.

94. C — $(x + 6)^2 = x^2 + 12x + 36$; $(x - 5)(x + 5) = x^2 - 25$. Suma: $2x^2 + 12x + 11$.

95. E — $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$; $(x - 6)(x + 6) = x^2 - 36$. Suma: $2x^2 + 2x - 35$.

96. B — Diferența de pătrate: $u^2 - v^2$, cu $u = 2x$, $v = 6y$: $4x^2 - 36y^2$.

97. D — $(u - v)^2 = u^2 - 2uv + v^2$. Aici $u = 5x$, $v = 2y$: $25x^2 - 20xy + 4y^2$.

98. E — Dezvoltăm: $x^2 - 14x + 49 - (x^2 - 2x + 1)$. Termenii în x^2 se reduc: $-12x + 48$.

99. A — Dezvoltăm: $x^2 + 12x + 36 - (x^2 + 4x + 4)$. Termenii în x^2 se reduc: $8x + 32$.

100. E — $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$; $(x - 2)(x + 2) = x^2 - 4$. Suma: $2x^2 + 2x - 3$.

Nivel dificil

101. B — Dezvoltăm fiecare pătrat: $25x^2 - 10x + 1$ și $x^2 + 8x + 16$. Apoi scădem: $24x^2 - 18x - 15$.

102. E — Dezvoltăm fiecare pătrat: $4x^2 + 12x + 9$ și $x^2 - 2x + 1$. Apoi scădem: $3x^2 + 14x + 8$.

103. C — $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 5^2 - 4\cdot 2 = 25 - 8 = 17$.

104. E — $(u + v)^2 - (u - v)^2 = 4uv$. Aici $uv = \sqrt{5}\cdot\sqrt{8} = \sqrt{40}$, deci rezultatul este $4\sqrt{40}$.

105. E — Dezvoltăm fiecare pătrat: $4x^2 + 8x + 4$ și $x^2 - 6x + 9$. Apoi scădem: $3x^2 + 14x - 5$.

106. D — Diferența de pătrate: $(204 - 196)(204 + 196) = 8\cdot 400 = 3200$.

107. D — $(u + v)^2 - (u - v)^2 = 4uv$. Aici $uv = \sqrt{3}\cdot\sqrt{8} = \sqrt{24}$, deci rezultatul este $4\sqrt{24}$.

108. B — $(x + 1/x)^2 = x^2 + 2 + 1/x^2$. Deci $x^2 + 1/x^2 = 6^2 - 2 = 34$.

109. D — $(x + 1/x)^2 = x^2 + 2 + 1/x^2$. Deci $x^2 + 1/x^2 = 3^2 - 2 = 7$.

110. E — Dezvoltăm fiecare pătrat: $x^2 - 4x + 4$ și $x^2 - 6x + 9$. Apoi scădem: $2x - 5$.

111. B — $(x - 5)(x + 5) = x^2 - 25$. Apoi $(x^2 - 25)(x^2 + 25) = x^4 - 625$.

112. A — $(x + 1/x)^2 = x^2 + 2 + 1/x^2$. Deci $x^2 + 1/x^2 = 7^2 - 2 = 47$.

113. A — $(x + 4)^2 - (x - 5)^2 = x^2 + 8x + 16 - (x^2 - 10x + 25) = 18x - 9$. Scăzând 18x rămâne -9.

114. D — $(x + 5)^2 - (x - 1)^2 = x^2 + 10x + 25 - (x^2 - 2x + 1) = 12x + 24$. Scăzând 12x rămâne 24.

115. C — Dezvoltăm fiecare pătrat: $x^2 - 2x + 1$ și $x^2 - 2x + 1$. Apoi scădem: $8x$.

116. E — $(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$. Apoi $(x^2 - 9)(x^2 + 9) = x^4 - 81$.

117. B — $(x + 5)^2 - (x - 3)^2 = x^2 + 10x + 25 - (x^2 - 6x + 9) = 16x + 16$. Scăzând 16x rămâne 16.

118. B — $(x + 5)^2 - (x - 4)^2 = x^2 + 10x + 25 - (x^2 - 8x + 16) = 18x + 9$. Scăzând 18x rămâne 9.

119. A — $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 6^2 - 4\cdot 1 = 36 - 4 = 32$.

120. B — $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 6^2 - 4\cdot 3 = 36 - 12 = 24$.

121. A — $(x + 1/x)^2 = x^2 + 2 + 1/x^2$. Deci $x^2 + 1/x^2 = 5^2 - 2 = 23$.

122. E — $(x - 8)(x + 8) = x^2 - 64$. Apoi $(x^2 - 64)(x^2 + 64) = x^4 - 4096$.

123. A — Dezvoltăm fiecare pătrat: $9x^2 + 24x + 16$ și $x^2 + 4x + 4$. Apoi scădem: $8x^2 + 20x + 12$.

124. D — Dezvoltăm fiecare pătrat: $16x^2 - 24x + 9$ și $x^2 - 4x + 4$. Apoi scădem: $15x^2 - 20x + 5$.

125. D — $(u + v)^2 - (u - v)^2 = 4uv$. Aici $uv = \sqrt{7}\cdot\sqrt{5} = \sqrt{35}$, deci rezultatul este $4\sqrt{35}$.

126. B — Dezvoltăm fiecare pătrat: $x^2 - 2x + 1$ și $x^2 - 4x + 4$. Apoi scădem: $2x - 3$.

127. E — $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 9^2 - 4\cdot 6 = 81 - 24 = 57$.

128. E — Diferența de pătrate: $(206 - 194)(206 + 194) = 12\cdot 400 = 4800$.

129. D — $(u + v)^2 - (u - v)^2 = 4uv$. Aici $uv = \sqrt{2}\cdot\sqrt{9} = \sqrt{18}$, deci rezultatul este $4\sqrt{18}$.

130. E — $(x + 3)^2 - (x - 5)^2 = x^2 + 6x + 9 - (x^2 - 10x + 25) = 16x - 16$. Scăzând $16x$ rămâne -16.

131. C — $(u + v)^2 - (u - v)^2 = 4uv$. Aici $uv = \sqrt{4}\cdot\sqrt{2} = \sqrt{8}$, deci rezultatul este $4\sqrt{8}$.

132. B — Dezvoltăm fiecare pătrat: $25x^2 + 10x + 1$ și $x^2 - 8x + 16$. Apoi scădem: $24x^2 + 18x - 15$.

133. E — Diferența de pătrate: $(33 - 27)(33 + 27) = 6\cdot 60 = 360$.

134. A — Diferența de pătrate: $(69 - 51)(69 + 51) = 18\cdot 120 = 2160$.

135. E — $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 9^2 - 4\cdot 1 = 81 - 4 = 77$.

136. E — $(x + 3)^2 - (x - 1)^2 = x^2 + 6x + 9 - (x^2 - 2x + 1) = 8x + 8$. Scăzând $8x$ rămâne 8.

137. D — Dezvoltăm fiecare pătrat: $x^2 - 6x + 9$ și $x^2 + 8x + 16$. Apoi scădem: $-14x - 7$.

138. B — $(u + v)^2 - (u - v)^2 = 4uv$. Aici $uv = \sqrt{7}\cdot\sqrt{4} = \sqrt{28}$, deci rezultatul este $4\sqrt{28}$.

139. A — Diferența de pătrate: $(34 - 26)(34 + 26) = 8\cdot 60 = 480$.

140. A — Dezvoltăm fiecare pătrat: $9x^2 - 6x + 1$ și $x^2 - 2x + 1$. Apoi scădem: $36x$.

141. A — $(u + v)^2 - (u - v)^2 = 4uv$. Aici $uv = \sqrt{2}\cdot\sqrt{5} = \sqrt{10}$, deci rezultatul este $4\sqrt{10}$.

142. D — $(u + v)^2 - (u - v)^2 = 4uv$. Aici $uv = \sqrt{2}\cdot\sqrt{8} = \sqrt{16}$, deci rezultatul este $4\sqrt{16} = 16$.

143. E — $(x + 5)^2 - (x - 2)^2 = x^2 + 10x + 25 - (x^2 - 4x + 4) = 14x + 21$. Scăzând $14x$ rămâne 21.

144. C — Diferența de pătrate: $(107 - 93)(107 + 93) = 14\cdot 200 = 2800$.

145. D — $(x + 1/x)^2 = x^2 + 2 + 1/x^2$. Deci $x^2 + 1/x^2 = 4^2 - 2 = 14$.

146. C — $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 9^2 - 4\cdot 4 = 81 - 16 = 65$.

147. E — $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 5^2 - 4\cdot 5 = 25 - 20 = 5$.

148. E — $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 5^2 - 4\cdot 1 = 25 - 4 = 21$.

149. A — Dezvoltăm fiecare pătrat: $9x^2 + 12x + 4$ și $x^2 - 2x + 1$. Apoi scădem: $8x^2 + 14x + 3$.

150. C — Diferența de pătrate: $(103 - 97)(103 + 97) = 6\cdot 200 = 1200$.