Test: Descompunerea numerelor naturale în produs de numere prime

Clasa a 6-a · 150 de întrebări, pe 3 niveluri. La fiecare întrebare doar o variantă este corectă. Răspunsurile și explicațiile sunt la sfârșit.

Nivel ușor

1. Descompunerea numărului 46 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 11 \cdot 23$ **B)** $2 \cdot 7 \cdot 23$ **C)** $2 \cdot 23$
D) $2^2 \cdot 23$ **E)** $2 \cdot 3 \cdot 23$

2. Cât este $5^3 \cdot 7$?

A) 22 **B)** 865 **C)** 1 750
D) 875 **E)** 885

3. Descompunerea numărului 228 în produs de factori primi este:

A) $2^2 \cdot 3 \cdot 19$ **B)** $3 \cdot 17^2 \cdot 19$ **C)** $2^2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 19$
D) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 19$ **E)** $2^2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 19$

4. Descompunerea numărului 362 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 11$ **B)** $2^2 \cdot 181$ **C)** $2 \cdot 181$
D) $2 \cdot 3 \cdot 181$ **E)** $3 \cdot 181$

5. Descompunerea numărului 66 în produs de factori primi este:

A) $3 \cdot 11 \cdot 13$ **B)** $2 \cdot 3 \cdot 11$ **C)** $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$
D) $2^2 \cdot 3 \cdot 11$ **E)** $2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11$

6. Descompunerea numărului 334 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 3 \cdot 167$ **B)** $2 \cdot 5 \cdot 167$ **C)** $2 \cdot 13 \cdot 167$
D) $2 \cdot 167$ **E)** $2 \cdot 19 \cdot 167$

7. Cât este $2 \cdot 3 \cdot 7$?

A) 42 **B)** 84 **C)** 32
D) 12 **E)** 52

8. Cât este $2^3 \cdot 3 \cdot 5$?

A) 14 **B)** 110 **C)** 240
D) 130 **E)** 120

9. Descompunerea numărului 106 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 7 \cdot 53$ **B)** $2 \cdot 53^2$ **C)** $2 \cdot 53$
D) $2 \cdot 19$ **E)** $2^2 \cdot 53$

10. Descompunerea numărului 282 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 3 \cdot 47$ **B)** $2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 47$ **C)** $2^2 \cdot 3 \cdot 47$
D) $2 \cdot 3 \cdot 47^2$ **E)** $2 \cdot 3 \cdot 17$

11. Cât este $3^3 \cdot 5^3 \cdot 7^3$?

A) 1 157 625 **B)** 45 **C)** 1 157 615
D) 2 315 250 **E)** 1 157 635

12. Descompunerea numărului 224 în produs de factori primi este:

A) $2^6 \cdot 7$ **B)** $2^5 \cdot 7 \cdot 13$ **C)** $7 \cdot 17^5$
D) $2^5 \cdot 7$ **E)** $2^5 \cdot 5 \cdot 7$

13. Cât este $5 \cdot 7$?

A) 35 **B)** 12 **C)** 45
D) 25 **E)** 70

14. Descompunerea numărului 390 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13^2$ **B)** $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13$ **C)** $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13$
D) $2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 13$ **E)** $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$

15. Descompunerea numărului 140 în produs de factori primi este:

A) $2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ **B)** $2^3 \cdot 5 \cdot 7$ **C)** $5 \cdot 7 \cdot 17^2$
D) $2^2 \cdot 5 \cdot 17$ **E)** $2^2 \cdot 5 \cdot 7$

16. Descompunerea numărului 240 în produs de factori primi este:

A) $2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 19$ **B)** $2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ **C)** $2^4 \cdot 3 \cdot 5$
D) $2^4 \cdot 5 \cdot 19$ **E)** $2^3 \cdot 3 \cdot 5$

17. Cât este $2^3 \cdot 5 \cdot 7^3$?

A) 13 710 **B)** 13 730 **C)** 27 440
D) 32 **E)** 13 720

18. Descompunerea numărului 210 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17$ **B)** $3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$ **C)** $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$
D) $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$ **E)** $2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7$

19. Descompunerea numărului 12 în produs de factori primi este:

A) $2^2 \cdot 3 \cdot 17$ **B)** $2^2 \cdot 3 \cdot 13$ **C)** $2^3 \cdot 3$
D) $2^2 \cdot 3 \cdot 19$ **E)** $2^2 \cdot 3$

20. Cât este $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3$?

A) 9 000 **B)** 25 **C)** 4 500
D) 4 490 **E)** 4 510

21. Cât este $5 \cdot 7^3$?

A) 3 430 **B)** 26 **C)** 1 715
D) 1 705 **E)** 1 725

22. Descompunerea numărului 70 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17$ **B)** $2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$ **C)** $2^2 \cdot 5 \cdot 7$
D) $2 \cdot 5 \cdot 7$ **E)** $3 \cdot 5 \cdot 7$

23. Cât este $2^3 \cdot 7^3$?

A) 5 488 **B)** 2 754 **C)** 27
D) 2 744 **E)** 2 734

24. Descompunerea numărului 201 în produs de factori primi este:

A) $3 \cdot 67^2$ **B)** $3 \cdot 17 \cdot 67$ **C)** $3 \cdot 67$
D) $3 \cdot 11$ **E)** $7 \cdot 67$

25. Descompunerea numărului 196 în produs de factori primi este:

A) $2^2 \cdot 19^2$ **B)** $2^2 \cdot 7^2 \cdot 11$ **C)** $2^2 \cdot 7^2 \cdot 17$
D) $2^2 \cdot 7^2$ **E)** $2^2 \cdot 13^2$

26. Descompunerea numărului 253 în produs de factori primi este:

A) $11^2 \cdot 23$ **B)** $2 \cdot 11 \cdot 23$ **C)** $11 \cdot 23$
D) $11 \cdot 23^2$ **E)** $3 \cdot 23$

27. Descompunerea numărului 261 în produs de factori primi este:

A) $3^2 \cdot 17$ **B)** $3^2 \cdot 19 \cdot 29$ **C)** $3^2 \cdot 13 \cdot 29$
D) $3^2 \cdot 29^2$ **E)** $3^2 \cdot 29$

28. Descompunerea numărului 327 în produs de factori primi este:

A) $3^2 \cdot 109$ **B)** $5 \cdot 109$ **C)** $2 \cdot 3 \cdot 109$
D) $3 \cdot 109$ **E)** $3 \cdot 17 \cdot 109$

29. Descompunerea numărului 238 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 5 \cdot 17$ **B)** $2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 17$ **C)** $2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17$
D) $2 \cdot 7^2 \cdot 17$ **E)** $2 \cdot 7 \cdot 17$

30. Cât este $2^2 \cdot 3^3 \cdot 7^3$?

A) 37 034 **B)** 37 054 **C)** 37 044
D) 34 **E)** 74 088

31. Cât este $3 \cdot 5^2 \cdot 7$?

A) 20 **B)** 1 050 **C)** 515
D) 535 **E)** 525

32. Cât este $3 \cdot 7^3$?

A) 1 039 **B)** 1 029 **C)** 2 058
D) 1 019 **E)** 24

33. Cât este $2 \cdot 3 \cdot 7^3$?

A) 26 **B)** 2 058 **C)** 2 048
D) 4 116 **E)** 2 068

34. Cât este $2 \cdot 3^3 \cdot 7^3$?

A) 18 532 **B)** 18 522 **C)** 18 512
D) 32 **E)** 37 044

35. Descompunerea numărului 366 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 61$ **B)** $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 61$ **C)** $2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 61$
D) $2^2 \cdot 3 \cdot 61$ **E)** $2 \cdot 3 \cdot 61$

36. Cât este $2^3 \cdot 3^2$?

A) 144 **B)** 62 **C)** 82
D) 12 **E)** 72

37. Descompunerea numărului 78 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 3 \cdot 13$ **B)** $2^2 \cdot 3 \cdot 13$ **C)** $2 \cdot 3 \cdot 17$
D) $2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13$ **E)** $2 \cdot 11 \cdot 13$

38. Cât este $3^3 \cdot 7^3$?

A) 9 251 **B)** 30 **C)** 18 522
D) 9 261 **E)** 9 271

39. Cât este $2 \cdot 3^3$?

A) 11 **B)** 64 **C)** 44
D) 108 **E)** 54

40. Cât este $3^2 \cdot 5$?

A) 11 **B)** 55 **C)** 90
D) 45 **E)** 35

41. Cât este $3^2 \cdot 7$?

A) 13 **B)** 63 **C)** 53
D) 73 **E)** 126

42. Descompunerea numărului 248 în produs de factori primi este:

A) $2^3 \cdot 3 \cdot 31$ **B)** $2^3 \cdot 11$ **C)** $2^3 \cdot 17$
D) $2^4 \cdot 31$ **E)** $2^3 \cdot 31$

43. Cât este $2^2 \cdot 3^3$?

A) 216 **B)** 108 **C)** 118
D) 98 **E)** 13

44. Cât este $3^3 \cdot 7^2$?

A) 1 323 **B)** 23 **C)** 1 333
D) 1 313 **E)** 2 646

45. Descompunerea numărului 399 în produs de factori primi este:

A) $3 \cdot 7 \cdot 19$ **B)** $3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 19$ **C)** $3 \cdot 13 \cdot 19$
D) $3 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 19$ **E)** $2 \cdot 3 \cdot 19$

46. Cât este $3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$?

A) 22 050 **B)** 11 035 **C)** 30
D) 11 015 **E)** 11 025

47. Cât este $2^3 \cdot 5 \cdot 7^2$?

A) 3 920 **B)** 1 950 **C)** 1 970
D) 25 **E)** 1 960

48. Descompunerea numărului 259 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 7 \cdot 37$ **B)** $5 \cdot 7 \cdot 37$ **C)** $7 \cdot 37$
D) $7 \cdot 19$ **E)** $7 \cdot 13$

49. Descompunerea numărului 292 în produs de factori primi este:

A) $2^2 \cdot 19 \cdot 73$ **B)** $2^2 \cdot 73$ **C)** $11^2 \cdot 73$
D) $2^2 \cdot 17$ **E)** $2^2 \cdot 3 \cdot 73$

50. Descompunerea numărului 87 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 3 \cdot 29$ **B)** $3 \cdot 17 \cdot 29$ **C)** $3 \cdot 5 \cdot 29$
D) $3 \cdot 29^2$ **E)** $3 \cdot 29$

Nivel mediu

51. Care dintre numerele următoare este pătrat perfect?

A) 49 **B)** 73 **C)** 181
D) 269 **E)** 313

52. Câți divizori primi are numărul 165?

A) 8 **B)** 2 **C)** 5
D) 3 **E)** 4

53. Câți divizori primi are numărul 345?

A) 5 **B)** 4 **C)** 3
D) 8 **E)** 2

54. Descompunerea numărului 297 în produs de factori primi este:

A) $3^3 \cdot 11^2$ **B)** $3^3 \cdot 11$ **C)** $11 \cdot 19^3$
D) $3^3 \cdot 11 \cdot 13$ **E)** $3^3 \cdot 5 \cdot 11$

55. Care este suma divizorilor primi ai lui 342?

A) 27 **B)** 23 **C)** 342
D) 25 **E)** 24

56. Câți divizori primi are numărul 408?

A) 4 **B)** 16 **C)** 3
D) 5 **E)** 2

57. Descompunerea numărului 429 în produs de puteri de numere prime este:

A) $3^2 \cdot 11 \cdot 13$ **B)** $3 \cdot 11 \cdot 13^2$ **C)** $2 \cdot 3 \cdot 11$
D) $3 \cdot 11^2 \cdot 13$ **E)** $3 \cdot 11 \cdot 13$

58. Descompunerea numărului 369 în produs de factori primi este:

A) $3^2 \cdot 17$ **B)** $13^2 \cdot 41$ **C)** $2 \cdot 3^2$
D) $3^2 \cdot 41$ **E)** $3 \cdot 41$

59. Descompunerea numărului 273 în produs de puteri de numere prime este:

A) $3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13$ **B)** $3 \cdot 7 \cdot 13$ **C)** $3 \cdot 11 \cdot 13$
D) $3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$ **E)** $3 \cdot 13 \cdot 19$

60. Descompunerea numărului 225 în produs de factori primi este:

A) $5^2 \cdot 19^2$ **B)** $5^2 \cdot 11^2$ **C)** $3^2 \cdot 5^2$
D) $3 \cdot 5^2$ **E)** $3^2 \cdot 5$

61. Descompunerea numărului 1512 în produs de puteri de numere prime este:

A) $2^2 \cdot 3^3 \cdot 7$ **B)** $2^4 \cdot 3^3 \cdot 7$ **C)** $2^3 \cdot 3^3 \cdot 7 \cdot 13$
D) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 7 \cdot 11$ **E)** $2^3 \cdot 3^3 \cdot 7$

62. Descompunerea numărului 258 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 3 \cdot 43$ **B)** $2 \cdot 3 \cdot 19 \cdot 43$ **C)** $2 \cdot 3^2 \cdot 43$
D) $2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 43$ **E)** $3 \cdot 7 \cdot 43$

63. Descompunerea numărului 140 în produs de puteri de numere prime este:

A) $2^2 \cdot 5 \cdot 7$ **B)** $2^2 \cdot 3 \cdot 5$ **C)** $2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$
D) $2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 19$ **E)** $2^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

64. Descompunerea numărului 286 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13$ **B)** $2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13$ **C)** $2 \cdot 11 \cdot 17$
D) $2 \cdot 11 \cdot 13$ **E)** $2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13$

65. Descompunerea numărului 111 în produs de factori primi este:

A) $3 \cdot 37$ **B)** $5 \cdot 37$ **C)** $3 \cdot 19 \cdot 37$
D) $17 \cdot 37$ **E)** $3 \cdot 37^2$

66. Care este suma divizorilor primi ai lui 231?

A) 231 **B)** 20 **C)** 21
D) 31 **E)** 22

67. Descompunerea numărului 279 în produs de factori primi este:

A) $2^2 \cdot 31$ **B)** $3^2 \cdot 31^2$ **C)** $3^2 \cdot 19 \cdot 31$
D) $3^2 \cdot 19$ **E)** $3^2 \cdot 31$

68. Descompunerea numărului 212 în produs de factori primi este:

A) $2^2 \cdot 53^2$ **B)** $2^2 \cdot 53$ **C)** $2 \cdot 53$
D) $2^2 \cdot 5$ **E)** $2^2 \cdot 17$

69. Descompunerea numărului 284 în produs de factori primi este:

A) $2^2 \cdot 71$ **B)** $2^2 \cdot 19$ **C)** $2^2 \cdot 5 \cdot 71$
D) $2^2 \cdot 19 \cdot 71$ **E)** $2^2 \cdot 17 \cdot 71$

70. Descompunerea numărului 195 în produs de puteri de numere prime este:

A) $5 \cdot 7 \cdot 13$ **B)** $3 \cdot 5 \cdot 13$ **C)** $3 \cdot 5 \cdot 11$
D) $3 \cdot 5 \cdot 13^2$ **E)** $3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$

71. Descompunerea numărului 1573 în produs de puteri de numere prime este:

A) $11^2 \cdot 13$ **B)** $5 \cdot 11^2 \cdot 13$ **C)** $11^2 \cdot 13^2$
D) $11^2 \cdot 13 \cdot 17$ **E)** $13 \cdot 19^2$

72. Descompunerea numărului 34 în produs de factori primi este:

A) $7 \cdot 17$ **B)** $2 \cdot 17$ **C)** $13 \cdot 17$
D) $2^2 \cdot 17$ **E)** $2 \cdot 19$

73. Descompunerea numărului 160 în produs de puteri de numere prime este:

A) $2^4 \cdot 5$ **B)** $2^5 \cdot 5 \cdot 19$ **C)** $5 \cdot 17^5$
D) $2^5 \cdot 5$ **E)** $2^5 \cdot 5 \cdot 7$

74. Câți divizori primi are numărul 294?

A) 5 **B)** 2 **C)** 4
D) 3 **E)** 12

75. Câți divizori primi are numărul 242?

A) 6 **B)** 3 **C)** 4
D) 2 **E)** 1

76. Descompunerea numărului 1890 în produs de puteri de numere prime este:

A) $2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17$ **B)** $2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 19$ **C)** $2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$
D) $2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$ **E)** $2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$

77. Descompunerea numărului 290 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 13 \cdot 29$ **B)** $2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 29$ **C)** $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 29$
D) $2 \cdot 5 \cdot 29$ **E)** $2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 29$

78. Descompunerea numărului 810 în produs de puteri de numere prime este:

A) $2 \cdot 3^4 \cdot 5$ **B)** $2^2 \cdot 3^4 \cdot 5$ **C)** $2 \cdot 5 \cdot 17^4$
D) $2 \cdot 3^4 \cdot 5 \cdot 11$ **E)** $2 \cdot 3^4 \cdot 5^2$

79. Câți divizori primi are numărul 44?

A) 1 **B)** 2 **C)** 6
D) 3 **E)** 4

80. Câți divizori primi are numărul 201?

A) 2 **B)** 4 **C)** 3
D) 1 **E)** 12

81. Descompunerea numărului 174 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 3 \cdot 29$ **B)** $2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 29$ **C)** $2 \cdot 7 \cdot 29$
D) $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 29$ **E)** $2^2 \cdot 3 \cdot 29$

82. Câți divizori primi are numărul 489?

A) 12 **B)** 4 **C)** 3
D) 2 **E)** 1

83. Descompunerea numărului 38 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 19^2$ **B)** $2 \cdot 17 \cdot 19$ **C)** $2 \cdot 19$
D) $2^2 \cdot 19$ **E)** $5 \cdot 19$

84. Descompunerea numărului 180 în produs de factori primi este:

A) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$ **B)** $2 \cdot 3^2 \cdot 5$ **C)** $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$
D) $2^2 \cdot 3 \cdot 5$ **E)** $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 11$

85. Descompunerea numărului 182 în produs de puteri de numere prime este:

A) $2 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 17$ **B)** $2^2 \cdot 7 \cdot 13$ **C)** $2 \cdot 7 \cdot 13$
D) $2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13$ **E)** $2 \cdot 13 \cdot 19$

86. Descompunerea numărului 616 în produs de puteri de numere prime este:

A) $2^3 \cdot 7^2 \cdot 11$ **B)** $2^3 \cdot 11 \cdot 17$ **C)** $2^3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 19$
D) $2^3 \cdot 7 \cdot 11$ **E)** $2^4 \cdot 7 \cdot 11$

87. Descompunerea numărului 288 în produs de puteri de numere prime este:

A) $2^5 \cdot 3^3$ **B)** $3^2 \cdot 13^5$ **C)** $2^5 \cdot 3^2$
D) $2^5 \cdot 3$ **E)** $2^5 \cdot 3^2 \cdot 17$

88. Descompunerea numărului 395 în produs de factori primi este:

A) $3 \cdot 79$ **B)** $5 \cdot 79$ **C)** $5 \cdot 11$
D) $5 \cdot 19 \cdot 79$ **E)** $5^2 \cdot 79$

89. Descompunerea numărului 62 în produs de factori primi este:

A) $2 \cdot 11 \cdot 31$ **B)** $2^2 \cdot 31$ **C)** $19 \cdot 31$
D) $2 \cdot 31^2$ **E)** $2 \cdot 31$

90. Care este cel mai mare divizor prim al numărului 232?

A) 2 **B)** 29 **C)** 116
D) 33 **E)** 232

91. Care este suma divizorilor primi ai lui 338?

A) 16 **B)** 15 **C)** 14
D) 28 **E)** 338

92. Descompunerea numărului 187 în produs de factori primi este:

A) $7 \cdot 11 \cdot 17$ **B)** $11 \cdot 17$ **C)** $11 \cdot 13 \cdot 17$
D) $11^2 \cdot 17$ **E)** $7 \cdot 11$

93. Care este suma divizorilor primi ai lui 438?

A) 88 **B)** 79 **C)** 78
D) 77 **E)** 438

94. Descompunerea numărului 234 în produs de puteri de numere prime este:

A) $2 \cdot 5^2 \cdot 13$ **B)** $3^2 \cdot 7 \cdot 13$ **C)** $2 \cdot 3^2 \cdot 11 \cdot 13$
D) $2 \cdot 3^2 \cdot 13^2$ **E)** $2 \cdot 3^2 \cdot 13$

95. Descompunerea numărului 105 în produs de puteri de numere prime este:

A) $3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$ **B)** $3 \cdot 5 \cdot 7$ **C)** $3 \cdot 5 \cdot 7^2$
D) $3^2 \cdot 5 \cdot 7$ **E)** $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$

96. Câți divizori primi are numărul 390?

A) 6 **B)** 3 **C)** 5
D) 16 **E)** 4

97. Descompunerea numărului 693 în produs de puteri de numere prime este:

A) $3^3 \cdot 7 \cdot 11$ **B)** $3^2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 17$ **C)** $3^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$
D) $3^2 \cdot 7 \cdot 11$ **E)** $3^2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 19$

98. Descompunerea numărului 84 în produs de factori primi este:

A) $2^3 \cdot 3 \cdot 7$ **B)** $2^2 \cdot 3 \cdot 19$ **C)** $2^2 \cdot 3 \cdot 7$
D) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$ **E)** $2^2 \cdot 7 \cdot 13$

99. Descompunerea numărului 213 în produs de factori primi este:

A) $3 \cdot 71^2$ **B)** $3 \cdot 11 \cdot 71$ **C)** $3 \cdot 17 \cdot 71$
D) $3^2 \cdot 71$ **E)** $3 \cdot 71$

100. Care este cel mai mare divizor prim al numărului 468?

A) 2 **B)** 15 **C)** 234
D) 468 **E)** 13

Nivel dificil

101. Cel mai mic număr natural nenul cu care trebuie înmulțit 425 pentru a obține un pătrat perfect este:

A) 34 **B)** 425 **C)** 18
D) 16 **E)** 17

102. Dacă $n = 5^3 \cdot 3^1$, atunci n^2 este:

A) $5^4 \cdot 3^2$ **B)** $5^6 \cdot 3^1$ **C)** $5^9 \cdot 3^1$
D) $5^6 \cdot 3^2$ **E)** $10^3 \cdot 6^1$

103. Câți divizori naturali are numărul $n = 2 \cdot 3^4$?

A) 20 **B)** 11 **C)** 9
D) 6 **E)** 10

104. Numărul $n = 3^4 \cdot 5$ are:

A) 9 divizori **B)** 11 divizori **C)** 5 divizori
D) 13 divizori **E)** 10 divizori

105. Numărul $n = 2^2 \cdot 3^2$ are:

A) 12 divizori **B)** 9 divizori **C)** 8 divizori
D) 4 divizori **E)** 10 divizori

106. Câți divizori naturali are numărul 315?

A) 4 **B)** 11 **C)** 13
D) 12 **E)** 14

107. Numărul $n = 3^2 \cdot 5^5$ are:

A) 7 divizori **B)** 17 divizori **C)** 21 divizori
D) 19 divizori **E)** 18 divizori

108. Dacă $n = 2^4 \cdot 7^2$, atunci n^2 este:

A) $2^8 \cdot 7^2$ **B)** $4^4 \cdot 14^2$ **C)** $2^5 \cdot 7^3$
D) $2^8 \cdot 7^4$ **E)** $2^{16} \cdot 7^4$

109. Numărul $n = 3^x \cdot 5$ are 12 divizori. Cât este x?

A) 7 **B)** 5 **C)** 4
D) 6 **E)** 12

110. Numărul $n = 3^5 \cdot 5^2$ are:

A) 17 divizori **B)** 7 divizori **C)** 18 divizori
D) 21 divizori **E)** 19 divizori

111. Dacă $n = 2^1 \cdot 5^2$, atunci n^2 este:

A) $2^1 \cdot 5^4$ **B)** $2^2 \cdot 5^4$ **C)** $2^2 \cdot 5^2$
D) $4^1 \cdot 10^2$ **E)** $2^2 \cdot 5^3$

112. Numărul $n = 3^x \cdot 7$ are 8 divizori. Cât este x?

A) 3 **B)** 2 **C)** 8
D) 4 **E)** 5

113. Dacă $n = 5^3 \cdot 7^1$, atunci n^2 este:

A) $5^6 \cdot 7^1$ **B)** $5^4 \cdot 7^2$ **C)** $5^6 \cdot 7^2$
D) $10^3 \cdot 14^1$ **E)** $5^9 \cdot 7^1$

114. Câți divizori naturali are numărul 162?

A) 12 **B)** 11 **C)** 10
D) 3 **E)** 9

115. Numărul $n = 3^2 \cdot 5^3$ are:

A) 15 divizori **B)** 12 divizori **C)** 13 divizori
D) 5 divizori **E)** 11 divizori

116. Cel mai mic număr natural nenul cu care trebuie înmulțit 231 pentru a obține un pătrat perfect este:

A) 230 **B)** 231 **C)** 12
D) 232 **E)** 462

117. Numărul $n = 2^x \cdot 3$ are 4 divizori. Cât este x?

A) 6 **B)** 3 **C)** 1
D) 4 **E)** 2

118. Numărul n = $3^2 \cdot 5^4$ are:

A) 15 divizori **B)** 6 divizori **C)** 14 divizori
D) 16 divizori **E)** 18 divizori

119. Cel mai mic număr natural nenul cu care trebuie înmulțit 264 pentru a obține un pătrat perfect este:

A) 132 **B)** 66 **C)** 12
D) 264 **E)** 67

120. Numărul n = $3^x \cdot 5$ are 10 divizori. Cât este x?

A) 6 **B)** 10 **C)** 3
D) 5 **E)** 4

121. Care este cel mai mic număr natural nenul care are exact 6 divizori?

A) 14 **B)** 18 **C)** 12
D) 24 **E)** 10

122. Numărul n = $3^4 \cdot 5^2$ are:

A) 15 divizori **B)** 16 divizori **C)** 14 divizori
D) 6 divizori **E)** 18 divizori

123. Numărul n = $2^x \cdot 5$ are 4 divizori. Cât este x?

A) 4 **B)** 6 **C)** 2
D) 3 **E)** 1

124. Numărul n = $3^x \cdot 5$ are 6 divizori. Cât este x?

A) 4 **B)** 1 **C)** 2
D) 3 **E)** 6

125. Care este cel mai mic număr natural nenul care are exact 8 divizori?

A) 26 **B)** 22 **C)** 30
D) 24 **E)** 48

126. Numărul n = $3^x \cdot 7$ are 4 divizori. Cât este x?

A) 4 **B)** 3 **C)** 2
D) 1 **E)** 6

127. Numărul n = $3^x \cdot 7$ are 10 divizori. Cât este x?

A) 4 **B)** 6 **C)** 3
D) 5 **E)** 10

128. Cel mai mic număr natural nenul cu care trebuie înmulțit 128 pentru a obține un pătrat perfect este:

A) 2 **B)** 3 **C)** 128
D) 4 **E)** 1

129. Numărul n = $3^3 \cdot 5$ are:

A) 8 divizori **B)** 4 divizori **C)** 9 divizori
D) 11 divizori **E)** 7 divizori

130. Care este cel mai mic număr natural nenul care are exact 4 divizori?

A) 4 **B)** 7 **C)** 12
D) 6 **E)** 8

131. Câți divizori naturali are numărul 72?

A) 3 **B)** 14 **C)** 13
D) 11 **E)** 12

132. Dacă $n = 2^1 \cdot 3^3$, atunci n^2 este:

A) $4^1 \cdot 6^3$ **B)** $2^2 \cdot 3^3$ **C)** $2^2 \cdot 3^6$
D) $2^2 \cdot 3^4$ **E)** $2^1 \cdot 3^9$

133. Numărul $n = 2^x \cdot 7$ are 10 divizori. Cât este x?

A) 3 **B)** 10 **C)** 5
D) 6 **E)** 4

134. Numărul $n = 3^5 \cdot 5$ are:

A) 11 divizori **B)** 12 divizori **C)** 6 divizori
D) 13 divizori **E)** 15 divizori

135. Care este cel mai mic număr natural nenul care are exact 12 divizori?

A) 60 **B)** 58 **C)** 120
D) 66 **E)** 62

136. Numărul $n = 3^x \cdot 5$ are 4 divizori. Cât este x?

A) 3 **B)** 1 **C)** 6
D) 2 **E)** 4

137. Numărul $n = 5^x \cdot 7$ are 12 divizori. Cât este x?

A) 4 **B)** 5 **C)** 7
D) 12 **E)** 6

138. Numărul $n = 2^3 \cdot 3$ are:

A) 7 divizori **B)** 4 divizori **C)** 8 divizori
D) 11 divizori **E)** 9 divizori

139. Câți divizori naturali are numărul $n = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 7^3$?

A) 79 **B)** 81 **C)** 11
D) 21 **E)** 80

140. Cel mai mic număr natural nenul cu care trebuie înmulțit 14 pentru a obține un pătrat perfect este:

A) 13 **B)** 8 **C)** 28
D) 14 **E)** 15

141. Numărul $n = 3 \cdot 5^2$ are:

A) 7 divizori **B)** 3 divizori **C)** 5 divizori
D) 6 divizori **E)** 9 divizori

142. Cel mai mic număr natural nenul cu care trebuie înmulțit 31 pentru a obține un pătrat perfect este:

A) 32 **B)** 30 **C)** 41
D) 31 **E)** 62

143. Care este cel mai mic număr natural nenul care are exact 5 divizori?

A) 32 **B)** 16 **C)** 18
D) 22 **E)** 14

144. Cel mai mic număr natural nenul cu care trebuie înmulțit 408 pentru a obține un pătrat perfect este:

A) 408 **B)** 103 **C)** 18
D) 102 **E)** 204

145. Numărul $n = 2^5 \cdot 3$ are:

A) 13 divizori **B)** 6 divizori **C)** 15 divizori
D) 11 divizori **E)** 12 divizori

146. Numărul $n = 5^x \cdot 7$ are 10 divizori. Cât este x?

A) 4 **B)** 3 **C)** 5
D) 10 **E)** 6

147. Numărul $n = 5^x \cdot 7$ are 8 divizori. Cât este x?

A) 3 **B)** 5 **C)** 4
D) 8 **E)** 2

148. Câți divizori naturali are numărul 28?

A) 6 **B)** 3 **C)** 7
D) 8 **E)** 5

149. Numărul $n = 2^4 \cdot 3^2$ are:

A) 14 divizori **B)** 15 divizori **C)** 16 divizori
D) 6 divizori **E)** 18 divizori

150. Numărul $n = 5^x \cdot 3$ are 12 divizori. Cât este x?

A) 5 **B)** 7 **C)** 12
D) 4 **E)** 6

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. C — Împărțim succesiv la numere prime: $46 = 2 \cdot 23$.

2. D — Calculăm puterile, apoi produsul: $5^3 \cdot 7 = 875$.

3. A — Împărțim succesiv la numere prime: $228 = 2^2 \cdot 3 \cdot 19$.

4. C — Împărțim succesiv la numere prime: $362 = 2 \cdot 181$.

5. B — Împărțim succesiv la numere prime: $66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$.

6. D — Împărțim succesiv la numere prime: $334 = 2 \cdot 167$.

7. A — Calculăm puterile, apoi produsul: $2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$.

8. E — Calculăm puterile, apoi produsul: $2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$.

9. C — Împărțim succesiv la numere prime: $106 = 2 \cdot 53$.

10. A — Împărțim succesiv la numere prime: $282 = 2 \cdot 3 \cdot 47$.

11. A — Calculăm puterile, apoi produsul: $3^3 \cdot 5^3 \cdot 7^3 = 1157625$.

12. D — Împărțim succesiv la numere prime: $224 = 2^5 \cdot 7$.

13. A — Calculăm puterile, apoi produsul: $5 \cdot 7 = 35$.

14. B — Împărțim succesiv la numere prime: $390 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13$.

15. E — Împărțim succesiv la numere prime: $140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$.

16. C — Împărțim succesiv la numere prime: $240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$.

17. E — Calculăm puterile, apoi produsul: $2^3 \cdot 5 \cdot 7^3 = 13720$.

18. C — Împărțim succesiv la numere prime: $210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$.

19. E — Împărțim succesiv la numere prime: $12 = 2^2 \cdot 3$.

20. C — Calculăm puterile, apoi produsul: $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3 = 4500$.

21. C — Calculăm puterile, apoi produsul: $5 \cdot 7^3 = 1715$.

22. D — Împărțim succesiv la numere prime: $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$.

23. D — Calculăm puterile, apoi produsul: $2^3 \cdot 7^3 = 2744$.

24. C — Împărțim succesiv la numere prime: $201 = 3 \cdot 67$.

25. D — Împărțim succesiv la numere prime: $196 = 2^2 \cdot 7^2$.

26. C — Împărțim succesiv la numere prime: $253 = 11 \cdot 23$.

27. E — Împărțim succesiv la numere prime: $261 = 3^2 \cdot 29$.

28. D — Împărțim succesiv la numere prime: $327 = 3 \cdot 109$.

29. E — Împărțim succesiv la numere prime: $238 = 2 \cdot 7 \cdot 17$.

30. C — Calculăm puterile, apoi produsul: $2^2 \cdot 3^3 \cdot 7^3 = 37044$.

31. E — Calculăm puterile, apoi produsul: $3 \cdot 5^2 \cdot 7 = 525$.

32. B — Calculăm puterile, apoi produsul: $3 \cdot 7^3 = 1029$.

33. B — Calculăm puterile, apoi produsul: $2 \cdot 3 \cdot 7^3 = 2058$.

34. B — Calculăm puterile, apoi produsul: $2 \cdot 3^3 \cdot 7^3 = 18522$.

35. E — Împărțim succesiv la numere prime: $366 = 2 \cdot 3 \cdot 61$.

36. E — Calculăm puterile, apoi produsul: $2^3 \cdot 3^2 = 72$.

37. A — Împărțim succesiv la numere prime: $78 = 2 \cdot 3 \cdot 13$.

38. D — Calculăm puterile, apoi produsul: $3^3 \cdot 7^3 = 9261$.

39. E — Calculăm puterile, apoi produsul: $2 \cdot 3^3 = 54$.

40. D — Calculăm puterile, apoi produsul: $3^2 \cdot 5 = 45$.

41. B — Calculăm puterile, apoi produsul: $3^2 \cdot 7 = 63$.

42. E — Împărțim succesiv la numere prime: $248 = 2^3 \cdot 31$.

43. B — Calculăm puterile, apoi produsul: $2^2 \cdot 3^3 = 108$.

44. A — Calculăm puterile, apoi produsul: $3^3 \cdot 7^2 = 1323$.

45. A — Împărțim succesiv la numere prime: $399 = 3 \cdot 7 \cdot 19$.

46. E — Calculăm puterile, apoi produsul: $3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2 = 11025$.

47. E — Calculăm puterile, apoi produsul: $2^3 \cdot 5 \cdot 7^2 = 1960$.

48. C — Împărțim succesiv la numere prime: $259 = 7 \cdot 37$.

49. B — Împărțim succesiv la numere prime: $292 = 2^2 \cdot 73$.

50. E — Împărțim succesiv la numere prime: $87 = 3 \cdot 29$.

Nivel mediu

51. A — $49 = 7^2$: toți exponenții sunt pari, deci 49 este pătrat perfect (7^2).

52. D — $165 = 3 \cdot 5 \cdot 11$; divizorii primi sunt 3, 5, 11: 3.

53. C — $345 = 3 \cdot 5 \cdot 23$; divizorii primi sunt 3, 5, 23: 3.

54. B — Împărțim succesiv la numere prime: $297 = 3^3 \cdot 11$.

55. E — Divizorii primi sunt 2, 3, 19; suma lor este 24.

56. C — $408 = 2^3 \cdot 3 \cdot 17$; divizorii primi sunt 2, 3, 17: 3.

57. E — $429 = 3 \cdot 11 \cdot 13$. Verificare: produsul factorilor este 429.

58. D — Împărțim succesiv la numere prime: $369 = 3^2 \cdot 41$.

59. B — $273 = 3 \cdot 7 \cdot 13$. Verificare: produsul factorilor este 273.

60. C — Împărțim succesiv la numere prime: $225 = 3^2 \cdot 5^2$.

61. E — $1512 = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 7$. Verificare: produsul factorilor este 1512.

62. A — Împărțim succesiv la numere prime: $258 = 2 \cdot 3 \cdot 43$.

63. A — $140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$. Verificare: produsul factorilor este 140.

64. D — Împărțim succesiv la numere prime: $286 = 2 \cdot 11 \cdot 13$.

65. A — Împărțim succesiv la numere prime: $111 = 3 \cdot 37$.

66. C — Divizorii primi sunt 3, 7, 11; suma lor este 21.

67. E — Împărțim succesiv la numere prime: $279 = 3^2 \cdot 31$.

68. B — Împărțim succesiv la numere prime: $212 = 2^2 \cdot 53$.

69. A — Împărțim succesiv la numere prime: $284 = 2^2 \cdot 71$.

70. B — $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$. Verificare: produsul factorilor este 195.

71. A — $1573 = 11^2 \cdot 13$. Verificare: produsul factorilor este 1573.

72. B — Împărțim succesiv la numere prime: $34 = 2 \cdot 17$.

73. D — $160 = 2^5 \cdot 5$. Verificare: produsul factorilor este 160.

74. D — $294 = 2 \cdot 3 \cdot 7^2$; divizorii primi sunt 2, 3, 7: 3.

75. D — $242 = 2 \cdot 11^2$; divizorii primi sunt 2, 11: 2.

76. D — $1890 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$. Verificare: produsul factorilor este 1890.

77. D — Împărțim succesiv la numere prime: $290 = 2 \cdot 5 \cdot 29$.

78. A — $810 = 2 \cdot 3^4 \cdot 5$. Verificare: produsul factorilor este 810.

79. B — $44 = 2^2 \cdot 11$; divizorii primi sunt 2, 11: 2.

80. A — $201 = 3 \cdot 67$; divizorii primi sunt 3, 67: 2.

81. A — Împărțim succesiv la numere prime: $174 = 2 \cdot 3 \cdot 29$.

82. D — $489 = 3 \cdot 163$; divizorii primi sunt 3, 163: 2.

83. C — Împărțim succesiv la numere prime: $38 = 2 \cdot 19$.

84. C — Împărțim succesiv la numere prime: $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$.

85. C — $182 = 2 \cdot 7 \cdot 13$. Verificare: produsul factorilor este 182.

86. D — $616 = 2^3 \cdot 7 \cdot 11$. Verificare: produsul factorilor este 616.

87. C — $288 = 2^5 \cdot 3^2$. Verificare: produsul factorilor este 288.

88. B — Împărțim succesiv la numere prime: $395 = 5 \cdot 79$.

89. E — Împărțim succesiv la numere prime: $62 = 2 \cdot 31$.

90. B — $232 = 2^3 \cdot 29$; cel mai mare factor prim este 29.

91. B — Divizorii primi sunt 2, 13; suma lor este 15.

92. B — Împărțim succesiv la numere prime: $187 = 11 \cdot 17$.

93. C — Divizorii primi sunt 2, 3, 73; suma lor este 78.

94. E — $234 = 2 \cdot 3^2 \cdot 13$. Verificare: produsul factorilor este 234.

95. B — $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$. Verificare: produsul factorilor este 105.

96. E — $390 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13$; divizorii primi sunt 2, 3, 5, 13: 4.

97. D — $693 = 3^2 \cdot 7 \cdot 11$. Verificare: produsul factorilor este 693.

98. C — Împărțim succesiv la numere prime: $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$.

99. E — Împărțim succesiv la numere prime: $213 = 3 \cdot 71$.

100. E — $468 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 13$; cel mai mare factor prim este 13.

Nivel dificil

101. E — $425 = 5^2 \cdot 17$. Factorii cu exponent impar sunt 17; produsul lor este 17. Atunci $425 \cdot 17 = 7225 = 85^2$.

102. D — Ridicarea la pătrat dublează exponenții: $(5^3)^2 = 5^6$, $(3^1)^2 = 3^2$.

103. E — Numărul divizorilor este $(e_1 + 1)\cdot(e_2 + 1)\cdot\ldots = (1 + 1) \cdot (4 + 1) = 10$.

104. E — Numărul divizorilor este $(4+1) \cdot (1+1) = 10$.

105. B — Numărul divizorilor este $(2+1) \cdot (2+1) = 9$.

106. D — $315 = 3^2 \cdot 5 \cdot 7$, deci numărul divizorilor este $(2 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (1 + 1) = 12$.

107. E — Numărul divizorilor este $(2+1) \cdot (5+1) = 18$.

108. D — Ridicarea la pătrat dublează exponenții: $(2^4)^2 = 2^8$, $(7^2)^2 = 7^4$.

109. B — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 12 \Rightarrow x + 1 = 6$, deci $x = 5$.

110. C — Numărul divizorilor este $(5+1) \cdot (2+1) = 18$.

111. B — Ridicarea la pătrat dublează exponenții: $(2^1)^2 = 2^2$, $(5^2)^2 = 5^4$.

112. A — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 8 \Rightarrow x + 1 = 4$, deci $x = 3$.

113. C — Ridicarea la pătrat dublează exponenții: $(5^3)^2 = 5^6$, $(7^1)^2 = 7^2$.

114. C — $162 = 2 \cdot 3^4$, deci numărul divizorilor este $(1 + 1) \cdot (4 + 1) = 10$.

115. B — Numărul divizorilor este $(2+1) \cdot (3+1) = 12$.

116. B — $231 = 3 \cdot 7 \cdot 11$. Factorii cu exponent impar sunt 3, 7, 11; produsul lor este 231. Atunci $231 \cdot 231 = 53361 = 231^2$.

117. C — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 4 \Rightarrow x + 1 = 2$, deci $x = 1$.

118. A — Numărul divizorilor este $(2+1) \cdot (4+1) = 15$.

119. B — $264 = 2^3 \cdot 3 \cdot 11$. Factorii cu exponent impar sunt 2, 3, 11; produsul lor este 66. Atunci $264 \cdot 66 = 17424 = 132^2$.

120. E — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 10 \Rightarrow x + 1 = 5$, deci $x = 4$.

121. C — $12 = 2^2 \cdot 3$, deci are $(2+1) \cdot (1+1) = 6$ divizori, iar niciun număr mai mic nu are exact 6.

122. A — Numărul divizorilor este $(4+1) \cdot (2+1) = 15$.

123. E — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 4 \Rightarrow x + 1 = 2$, deci $x = 1$.

124. C — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 6 \Rightarrow x + 1 = 3$, deci $x = 2$.

125. D — $24 = 2^3 \cdot 3$, deci are $(3+1) \cdot (1+1) = 8$ divizori, iar niciun număr mai mic nu are exact 8.

126. D — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 4 \Rightarrow x + 1 = 2$, deci $x = 1$.

127. A — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 10 \Rightarrow x + 1 = 5$, deci $x = 4$.

128. A — $128 = 2^7$. Factorii cu exponent impar sunt 2; produsul lor este 2. Atunci $128 \cdot 2 = 256 = 16^2$.

129. A — Numărul divizorilor este $(3+1) \cdot (1+1) = 8$.

130. D — $6 = 2 \cdot 3$, deci are $(1+1) \cdot (1+1) = 4$ divizori, iar niciun număr mai mic nu are exact 4.

131. E — $72 = 2^3 \cdot 3^2$, deci numărul divizorilor este $(2 + 1) \cdot (3 + 1) = 12$.

132. C — Ridicarea la pătrat dublează exponenții: $(2^1)^2 = 2^2$, $(3^3)^2 = 3^6$.

133. E — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 10 \Rightarrow x + 1 = 5$, deci $x = 4$.

134. B — Numărul divizorilor este $(5+1) \cdot (1+1) = 12$.

135. A — $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$, deci are $(2+1) \cdot (1+1) \cdot (1+1) = 12$ divizori, iar niciun număr mai mic nu are exact 12.

136. B — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 4 \Rightarrow x + 1 = 2$, deci $x = 1$.

137. B — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 12 \Rightarrow x + 1 = 6$, deci $x = 5$.

138. C — Numărul divizorilor este $(3+1) \cdot (1+1) = 8$.

139. E — Numărul divizorilor este $(e_1 + 1) \cdot (e_2 + 1) \cdot \ldots = (3 + 1) \cdot (4 + 1) \cdot (3 + 1) = 80$.

140. D — $14 = 2 \cdot 7$. Factorii cu exponent impar sunt 2, 7; produsul lor este 14. Atunci $14 \cdot 14 = 196 = 14^2$.

141. D — Numărul divizorilor este $(1+1) \cdot (2+1) = 6$.

142. D — $31 = 31$. Factorii cu exponent impar sunt 31; produsul lor este 31. Atunci $31 \cdot 31 = 961 = 31^2$.

143. B — $16 = 2^4$, deci are $(4+1) = 5$ divizori, iar niciun număr mai mic nu are exact 5.

144. D — $408 = 2^3 \cdot 3 \cdot 17$. Factorii cu exponent impar sunt 2, 3, 17; produsul lor este 102. Atunci $408 \cdot 102 = 41616 = 204^2$.

145. E — Numărul divizorilor este $(5+1) \cdot (1+1) = 12$.

146. A — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 10 \Rightarrow x + 1 = 5$, deci $x = 4$.

147. A — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 8 \Rightarrow x + 1 = 4$, deci $x = 3$.

148. A — $28 = 2^2 \cdot 7$, deci numărul divizorilor este $(1 + 1) \cdot (2 + 1) = 6$.

149. B — Numărul divizorilor este $(4+1) \cdot (2+1) = 15$.

150. A — Numărul divizorilor este $(x + 1) \cdot (1 + 1) = 12 \Rightarrow x + 1 = 6$, deci $x = 5$.