Test: Drepte paralele. Axioma paralelelor

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. Dacă b ∥ f și n ∥ f, atunci dreptele b și n sunt:

A) perpendiculare **B)** concurente **C)** neapărat distincte
D) paralele sau confundate **E)** nu se poate stabili

2. Dacă a ∥ b și b ∥ c, atunci:

A) a ∩ c = {M} **B)** a ⊥ c **C)** a ∥ c
D) nu se poate stabili nimic **E)** a = c întotdeauna

3. Dacă c ∥ f și m ∥ f, atunci dreptele c și m sunt:

A) nu se poate stabili **B)** paralele sau confundate **C)** concurente
D) perpendiculare **E)** neapărat distincte

4. Dacă n ∥ f și d ∥ f, atunci dreptele n și d sunt:

A) nu se poate stabili **B)** paralele sau confundate **C)** neapărat distincte
D) perpendiculare **E)** concurente

5. Dacă m ∥ q și a ∥ q, atunci dreptele m și a sunt:

A) concurente **B)** nu se poate stabili **C)** paralele sau confundate
D) neapărat distincte **E)** perpendiculare

6. Dacă a ⊥ c și b ⊥ c, în același plan, atunci:

A) nu se poate stabili nimic **B)** a și b sunt concurente **C)** a = b întotdeauna
D) a ⊥ b **E)** a ∥ b

7. Dacă a ∥ b și c intersectează dreapta a, atunci dreapta c:

A) intersectează și dreapta b **B)** este perpendiculară pe b **C)** nu intersectează pe b
D) coincide cu b **E)** este paralelă cu b

8. Dacă a ∥ q și m ∥ q, atunci dreptele a și m sunt:

A) concurente **B)** nu se poate stabili **C)** neapărat distincte
D) perpendiculare **E)** paralele sau confundate

9. Câte drepte paralele cu o dreaptă d se pot duce printr-un punct exterior lui d?

A) două **B)** o infinitate **C)** trei
D) exact una **E)** niciuna

10. Două drepte distincte din plan pot avea:

A) cel puțin două puncte comune **B)** exact trei puncte comune
C) o infinitate de puncte comune **D)** cel mult un punct comun **E)** exact două puncte comune

11. Dacă b ∥ e și m ∥ e, atunci dreptele b și m sunt:

A) neapărat distincte **B)** nu se poate stabili **C)** paralele sau confundate
D) perpendiculare **E)** concurente

12. Dacă d ∥ q și b ∥ q, atunci dreptele d și b sunt:

A) concurente **B)** perpendiculare **C)** neapărat distincte
D) paralele sau confundate **E)** nu se poate stabili

13. Dacă b ∥ q și n ∥ q, atunci dreptele b și n sunt:

A) concurente **B)** neapărat distincte **C)** paralele sau confundate
D) nu se poate stabili **E)** perpendiculare

14. Dacă a ∥ p și b ∥ p, atunci dreptele a și b sunt:

A) paralele sau confundate **B)** nu se poate stabili **C)** neapărat distincte
D) concurente **E)** perpendiculare

15. Dacă d ∥ f și m ∥ f, atunci dreptele d și m sunt:

A) nu se poate stabili **B)** perpendiculare **C)** neapărat distincte
D) concurente **E)** paralele sau confundate

16. Câte puncte comune au două drepte paralele distincte?

A) niciunul **B)** unul **C)** trei
D) două **E)** o infinitate

17. Dacă b ∥ f și m ∥ f, atunci dreptele b și m sunt:

A) concurente **B)** perpendiculare **C)** paralele sau confundate
D) neapărat distincte **E)** nu se poate stabili

18. Dacă b ∥ f și d ∥ f, atunci dreptele b și d sunt:

A) perpendiculare **B)** nu se poate stabili **C)** neapărat distincte
D) paralele sau confundate **E)** concurente

19. Dacă c ∥ q și d ∥ q, atunci dreptele c și d sunt:

A) paralele sau confundate **B)** concurente **C)** nu se poate stabili
D) neapărat distincte **E)** perpendiculare

20. Dacă c ∥ q și a ∥ q, atunci dreptele c și a sunt:

A) concurente **B)** paralele sau confundate **C)** nu se poate stabili
D) perpendiculare **E)** neapărat distincte

21. Dacă c ∥ e și a ∥ e, atunci dreptele c și a sunt:

A) paralele sau confundate **B)** neapărat distincte **C)** perpendiculare
D) nu se poate stabili **E)** concurente

22. Dacă m ∥ e și d ∥ e, atunci dreptele m și d sunt:

A) perpendiculare **B)** concurente **C)** neapărat distincte
D) nu se poate stabili **E)** paralele sau confundate

23. Dacă n ∥ f și a ∥ f, atunci dreptele n și a sunt:

A) perpendiculare **B)** concurente **C)** paralele sau confundate
D) nu se poate stabili **E)** neapărat distincte

24. Dacă n ∥ e și d ∥ e, atunci dreptele n și d sunt:

A) concurente **B)** nu se poate stabili **C)** neapărat distincte
D) paralele sau confundate **E)** perpendiculare

25. Dacă m ∥ e și c ∥ e, atunci dreptele m și c sunt:

A) perpendiculare **B)** nu se poate stabili **C)** neapărat distincte
D) paralele sau confundate **E)** concurente

26. Dacă m ∥ f și c ∥ f, atunci dreptele m și c sunt:

A) perpendiculare **B)** nu se poate stabili **C)** neapărat distincte
D) concurente **E)** paralele sau confundate

27. Dacă n ∥ q și b ∥ q, atunci dreptele n și b sunt:

A) neapărat distincte **B)** perpendiculare **C)** paralele sau confundate
D) concurente **E)** nu se poate stabili

28. Dacă n ∥ p și m ∥ p, atunci dreptele n și m sunt:

A) neapărat distincte **B)** perpendiculare **C)** paralele sau confundate
D) nu se poate stabili **E)** concurente

29. Dacă a ∥ e și m ∥ e, atunci dreptele a și m sunt:

A) paralele sau confundate **B)** nu se poate stabili **C)** perpendiculare
D) concurente **E)** neapărat distincte

30. Dacă m ∥ p și b ∥ p, atunci dreptele m și b sunt:

A) nu se poate stabili **B)** concurente **C)** paralele sau confundate
D) perpendiculare **E)** neapărat distincte

31. Dacă m ∥ p și n ∥ p, atunci dreptele m și n sunt:

A) concurente **B)** neapărat distincte **C)** paralele sau confundate
D) perpendiculare **E)** nu se poate stabili

32. Dacă c ∥ e și d ∥ e, atunci dreptele c și d sunt:

A) concurente **B)** perpendiculare **C)** neapărat distincte
D) paralele sau confundate **E)** nu se poate stabili

33. Dacă c ∥ p și n ∥ p, atunci dreptele c și n sunt:

A) nu se poate stabili **B)** concurente **C)** paralele sau confundate
D) neapărat distincte **E)** perpendiculare

34. Dacă b ∥ e și a ∥ e, atunci dreptele b și a sunt:

A) concurente **B)** nu se poate stabili **C)** paralele sau confundate
D) neapărat distincte **E)** perpendiculare

35. Dacă m ∥ q și d ∥ q, atunci dreptele m și d sunt:

A) neapărat distincte **B)** paralele sau confundate **C)** concurente
D) perpendiculare **E)** nu se poate stabili

36. Dacă b ∥ e și c ∥ e, atunci dreptele b și c sunt:

A) nu se poate stabili **B)** concurente **C)** paralele sau confundate
D) perpendiculare **E)** neapărat distincte

37. Dacă a ∥ p și d ∥ p, atunci dreptele a și d sunt:

A) neapărat distincte **B)** concurente **C)** nu se poate stabili
D) perpendiculare **E)** paralele sau confundate

38. Dacă b ∥ f și a ∥ f, atunci dreptele b și a sunt:

A) concurente **B)** neapărat distincte **C)** paralele sau confundate
D) perpendiculare **E)** nu se poate stabili

39. Dacă d ∥ e și n ∥ e, atunci dreptele d și n sunt:

A) perpendiculare **B)** paralele sau confundate **C)** concurente
D) nu se poate stabili **E)** neapărat distincte

40. Dacă b ∥ q și a ∥ q, atunci dreptele b și a sunt:

A) concurente **B)** paralele sau confundate **C)** nu se poate stabili
D) neapărat distincte **E)** perpendiculare

41. Dacă d ∥ e și c ∥ e, atunci dreptele d și c sunt:

A) concurente **B)** paralele sau confundate **C)** perpendiculare
D) neapărat distincte **E)** nu se poate stabili

42. Dacă a ∥ e și n ∥ e, atunci dreptele a și n sunt:

A) concurente **B)** nu se poate stabili **C)** perpendiculare
D) neapărat distincte **E)** paralele sau confundate

43. Dacă m ∥ p și a ∥ p, atunci dreptele m și a sunt:

A) neapărat distincte **B)** perpendiculare **C)** paralele sau confundate
D) nu se poate stabili **E)** concurente

44. Dacă n ∥ f și m ∥ f, atunci dreptele n și m sunt:

A) paralele sau confundate **B)** concurente **C)** perpendiculare
D) nu se poate stabili **E)** neapărat distincte

45. Dacă d ∥ p și b ∥ p, atunci dreptele d și b sunt:

A) nu se poate stabili **B)** paralele sau confundate **C)** perpendiculare
D) neapărat distincte **E)** concurente

46. Dacă m ∥ p și c ∥ p, atunci dreptele m și c sunt:

A) neapărat distincte **B)** nu se poate stabili **C)** perpendiculare
D) paralele sau confundate **E)** concurente

47. Dacă c ∥ p și a ∥ p, atunci dreptele c și a sunt:

A) perpendiculare **B)** concurente **C)** nu se poate stabili
D) neapărat distincte **E)** paralele sau confundate

48. Dacă d ∥ q și a ∥ q, atunci dreptele d și a sunt:

A) paralele sau confundate **B)** perpendiculare **C)** neapărat distincte
D) nu se poate stabili **E)** concurente

49. Dacă a ∥ q și d ∥ q, atunci dreptele a și d sunt:

A) nu se poate stabili **B)** paralele sau confundate **C)** concurente
D) perpendiculare **E)** neapărat distincte

50. Dacă a ∥ e și c ∥ e, atunci dreptele a și c sunt:

A) nu se poate stabili **B)** neapărat distincte **C)** perpendiculare
D) paralele sau confundate **E)** concurente

Nivel mediu

51. Câte puncte de intersecție au 16 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 136 **B)** 240 **C)** 120
D) 256 **E)** 16

52. Câte puncte de intersecție au 27 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 378 **B)** 729 **C)** 351
D) 27 **E)** 702

53. În câte regiuni împart planul 8 drepte paralele distincte?

A) 16 **B)** 7 **C)** 9
D) 8 **E)** 10

54. În câte regiuni împart planul 51 drepte paralele distincte?

A) 53 **B)** 52 **C)** 102
D) 50 **E)** 51

55. În câte regiuni împart planul 69 drepte paralele distincte?

A) 70 **B)** 69 **C)** 138
D) 71 **E)** 68

56. În câte regiuni împart planul 53 drepte paralele distincte?

A) 55 **B)** 106 **C)** 54
D) 52 **E)** 53

57. Câte puncte de intersecție au 36 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 666 **B)** 630 **C)** 1260
D) 36 **E)** 1296

58. În câte regiuni împart planul 63 drepte paralele distincte?

A) 126 **B)** 62 **C)** 65
D) 64 **E)** 63

59. Câte puncte de intersecție au 26 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 26 **B)** 351 **C)** 676
D) 325 **E)** 650

60. Câte puncte de intersecție au 34 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 1122 **B)** 595 **C)** 1156
D) 561 **E)** 34

61. Câte puncte de intersecție au 44 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 1936 **B)** 1892 **C)** 946
D) 990 **E)** 44

62. În câte regiuni împart planul 32 drepte paralele distincte?

A) 32 **B)** 31 **C)** 34
D) 64 **E)** 33

63. Câte puncte de intersecție au 45 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 45 **B)** 1035 **C)** 990
D) 2025 **E)** 1980

64. În câte regiuni împart planul 31 drepte paralele distincte?

A) 31 **B)** 32 **C)** 62
D) 30 **E)** 33

65. Câte puncte de intersecție au 15 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 105 **B)** 210 **C)** 120
D) 15 **E)** 225

66. Câte puncte de intersecție au 11 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 110 **B)** 55 **C)** 66
D) 11 **E)** 121

67. Câte puncte de intersecție au 40 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 1560 **B)** 1600 **C)** 820
D) 40 **E)** 780

68. Câte puncte de intersecție au 28 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 28 **B)** 756 **C)** 406
D) 378 **E)** 784

69. Câte puncte de intersecție au 19 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 171 **B)** 342 **C)** 190
D) 19 **E)** 361

70. În câte regiuni împart planul 50 drepte paralele distincte?

A) 52 **B)** 50 **C)** 100
D) 49 **E)** 51

71. Câte puncte de intersecție au 24 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 276 **B)** 300 **C)** 24
D) 552 **E)** 576

72. Câte puncte de intersecție au 18 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 18 **B)** 171 **C)** 153
D) 306 **E)** 324

73. În câte regiuni împart planul 58 drepte paralele distincte?

A) 116 **B)** 59 **C)** 58
D) 60 **E)** 57

74. Câte puncte de intersecție au 39 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 1521 **B)** 1482 **C)** 39
D) 741 **E)** 780

75. În câte regiuni împart planul 67 drepte paralele distincte?

A) 67 **B)** 68 **C)** 69
D) 134 **E)** 66

76. În câte regiuni împart planul 43 drepte paralele distincte?

A) 86 **B)** 43 **C)** 44
D) 42 **E)** 45

77. În câte regiuni împart planul 21 drepte paralele distincte?

A) 42 **B)** 21 **C)** 23
D) 22 **E)** 20

78. Câte puncte de intersecție au 17 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 17 **B)** 153 **C)** 136
D) 289 **E)** 272

79. Câte puncte de intersecție au 10 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 100 **B)** 10 **C)** 55
D) 90 **E)** 45

80. Câte puncte de intersecție au 31 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 465 **B)** 496 **C)** 961
D) 930 **E)** 31

81. În câte regiuni împart planul 17 drepte paralele distincte?

A) 17 **B)** 19 **C)** 18
D) 34 **E)** 16

82. În câte regiuni împart planul 36 drepte paralele distincte?

A) 35 **B)** 36 **C)** 38
D) 72 **E)** 37

83. În câte regiuni împart planul 46 drepte paralele distincte?

A) 92 **B)** 46 **C)** 48
D) 47 **E)** 45

84. În câte regiuni împart planul 25 drepte paralele distincte?

A) 50 **B)** 27 **C)** 26
D) 24 **E)** 25

85. În câte regiuni împart planul 38 drepte paralele distincte?

A) 37 **B)** 40 **C)** 39
D) 38 **E)** 76

86. În câte regiuni împart planul 20 drepte paralele distincte?

A) 40 **B)** 22 **C)** 21
D) 19 **E)** 20

87. În câte regiuni împart planul 49 drepte paralele distincte?

A) 98 **B)** 49 **C)** 51
D) 48 **E)** 50

88. În câte regiuni împart planul 22 drepte paralele distincte?

A) 22 **B)** 44 **C)** 23
D) 21 **E)** 24

89. În câte regiuni împart planul 44 drepte paralele distincte?

A) 44 **B)** 45 **C)** 88
D) 43 **E)** 46

90. Câte puncte de intersecție au 32 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 32 **B)** 496 **C)** 528
D) 992 **E)** 1024

91. Câte puncte de intersecție au 23 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 23 **B)** 253 **C)** 529
D) 506 **E)** 276

92. În câte regiuni împart planul 64 drepte paralele distincte?

A) 65 **B)** 63 **C)** 64
D) 66 **E)** 128

93. În câte regiuni împart planul 3 drepte paralele distincte?

A) 2 **B)** 6 **C)** 5
D) 4 **E)** 3

94. În câte regiuni împart planul 52 drepte paralele distincte?

A) 52 **B)** 51 **C)** 53
D) 104 **E)** 54

95. În câte regiuni împart planul 56 drepte paralele distincte?

A) 112 **B)** 57 **C)** 58
D) 56 **E)** 55

96. Câte puncte de intersecție au 21 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 21 **B)** 231 **C)** 420
D) 441 **E)** 210

97. Câte puncte de intersecție au 6 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 6 **B)** 36 **C)** 21
D) 30 **E)** 15

98. În câte regiuni împart planul 40 drepte paralele distincte?

A) 80 **B)** 41 **C)** 42
D) 40 **E)** 39

99. Câte puncte de intersecție au 9 drepte distincte, oricare două concurente și oricare trei neconcurente?

A) 72 **B)** 36 **C)** 45
D) 81 **E)** 9

100. În câte regiuni împart planul 4 drepte paralele distincte?

A) 8 **B)** 6 **C)** 4
D) 3 **E)** 5

Nivel dificil

101. În plan sunt 8 drepte distincte, dintre care 4 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 18 **B)** 20 **C)** 17
D) 28 **E)** 16

102. În plan sunt 14 drepte distincte, dintre care 4 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 91 **B)** 41 **C)** 40
D) 50 **E)** 42

103. 6 drepte paralele sunt intersectate de alte 3 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 36 **B)** 17 **C)** 18
D) 24 **E)** 9

104. În plan sunt 13 drepte distincte, dintre care 8 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 40 **B)** 45 **C)** 41
D) 78 **E)** 42

105. Câte drepte sunt determinate de 12 puncte, oricare trei necoliniare?

A) 66 **B)** 144 **C)** 67
D) 12 **E)** 132

106. Câte drepte sunt determinate de 9 puncte, oricare trei necoliniare?

A) 9 **B)** 37 **C)** 81
D) 72 **E)** 36

107. 3 drepte paralele sunt intersectate de alte 5 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 14 **B)** 30 **C)** 15
D) 8 **E)** 18

108. Câte drepte sunt determinate de 10 puncte, oricare trei necoliniare?

A) 100 **B)** 45 **C)** 46
D) 10 **E)** 90

109. 5 drepte paralele sunt intersectate de alte 6 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 29 **B)** 60 **C)** 11
D) 35 **E)** 30

110. Câte drepte sunt determinate de 5 puncte, oricare trei necoliniare?

A) 11 **B)** 10 **C)** 5
D) 20 **E)** 25

111. În plan sunt 10 drepte distincte, dintre care 6 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 25 **B)** 24 **C)** 26
D) 45 **E)** 28

112. Câte drepte sunt determinate de 6 puncte, oricare trei necoliniare?

A) 6 **B)** 16 **C)** 36
D) 30 **E)** 15

113. 3 drepte paralele sunt intersectate de alte 4 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 15 **B)** 11 **C)** 7
D) 24 **E)** 12

114. 6 drepte paralele sunt intersectate de alte 2 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 11 **B)** 8 **C)** 12
D) 24 **E)** 18

115. În plan sunt 10 drepte distincte, dintre care 5 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 26 **B)** 30 **C)** 27
D) 45 **E)** 25

116. Câte drepte sunt determinate de 4 puncte, oricare trei necoliniare?

A) 12 **B)** 4 **C)** 16
D) 7 **E)** 6

117. În plan sunt 13 drepte distincte, dintre care 9 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 37 **B)** 38 **C)** 36
D) 78 **E)** 40

118. În plan sunt 12 drepte distincte, dintre care 9 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 66 **B)** 28 **C)** 27
D) 30 **E)** 29

119. În plan sunt 12 drepte distincte, dintre care 3 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 27 **B)** 28 **C)** 36
D) 29 **E)** 66

120. 4 drepte paralele sunt intersectate de alte 5 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 19 **B)** 9 **C)** 40
D) 20 **E)** 24

121. Câte drepte sunt determinate de 7 puncte, oricare trei necoliniare?

A) 7 **B)** 22 **C)** 42
D) 49 **E)** 21

122. 4 drepte paralele sunt intersectate de alte 2 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 12 **B)** 6 **C)** 16
D) 7 **E)** 8

123. În plan sunt 14 drepte distincte, dintre care 3 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 44 **B)** 35 **C)** 91
D) 34 **E)** 33

124. Câte drepte sunt determinate de 11 puncte, oricare trei necoliniare?

A) 56 **B)** 121 **C)** 110
D) 55 **E)** 11

125. 5 drepte paralele sunt intersectate de alte 3 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 8 **B)** 20 **C)** 15
D) 14 **E)** 30

126. 5 drepte paralele sunt intersectate de alte 2 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 20 **B)** 7 **C)** 10
D) 9 **E)** 15

127. Câte drepte sunt determinate de 8 puncte, oricare trei necoliniare?

A) 56 **B)** 28 **C)** 8
D) 64 **E)** 29

128. 2 drepte paralele sunt intersectate de alte 5 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 20 **B)** 12 **C)** 9
D) 7 **E)** 10

129. 6 drepte paralele sunt intersectate de alte 4 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 30 **B)** 23 **C)** 10
D) 24 **E)** 48

130. 5 drepte paralele sunt intersectate de alte 4 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 25 **B)** 9 **C)** 40
D) 20 **E)** 19

131. În plan sunt 11 drepte distincte, dintre care 5 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 36 **B)** 32 **C)** 55
D) 30 **E)** 31

132. În plan sunt 13 drepte distincte, dintre care 7 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 43 **B)** 48 **C)** 44
D) 42 **E)** 78

133. 3 drepte paralele sunt intersectate de alte 3 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 8 **B)** 18 **C)** 12
D) 9 **E)** 6

134. 4 drepte paralele sunt intersectate de alte 3 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 12 **B)** 24 **C)** 16
D) 11 **E)** 7

135. În plan sunt 7 drepte distincte, dintre care 3 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 14 **B)** 16 **C)** 12
D) 21 **E)** 13

136. 5 drepte paralele sunt intersectate de alte 5 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 10 **B)** 30 **C)** 25
D) 24 **E)** 50

137. 3 drepte paralele sunt intersectate de alte 6 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 9 **B)** 18 **C)** 36
D) 17 **E)** 21

138. 2 drepte paralele sunt intersectate de alte 6 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 8 **B)** 12 **C)** 14
D) 11 **E)** 24

139. 6 drepte paralele sunt intersectate de alte 5 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 29 **B)** 36 **C)** 30
D) 60 **E)** 11

140. În plan sunt 14 drepte distincte, dintre care 10 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 44 **B)** 91 **C)** 42
D) 41 **E)** 40

141. 4 drepte paralele sunt intersectate de alte 6 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 24 **B)** 48 **C)** 28
D) 10 **E)** 23

142. În plan sunt 6 drepte distincte, dintre care 3 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 10 **B)** 9 **C)** 12
D) 11 **E)** 15

143. 2 drepte paralele sunt intersectate de alte 4 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 7 **B)** 6 **C)** 10
D) 16 **E)** 8

144. 4 drepte paralele sunt intersectate de alte 4 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 32 **B)** 15 **C)** 20
D) 16 **E)** 8

145. În plan sunt 14 drepte distincte, dintre care 6 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 48 **B)** 56 **C)** 49
D) 50 **E)** 91

146. În plan sunt 7 drepte distincte, dintre care 4 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 14 **B)** 12 **C)** 21
D) 15 **E)** 13

147. În plan sunt 13 drepte distincte, dintre care 10 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 78 **B)** 30 **C)** 31
D) 33 **E)** 32

148. În plan sunt 12 drepte distincte, dintre care 7 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 35 **B)** 66 **C)** 37
D) 36 **E)** 40

149. În plan sunt 13 drepte distincte, dintre care 3 sunt paralele între ele, iar celelalte sunt concurente în același punct și neparalele cu primele. Câte puncte de intersecție diferite se formează?

A) 31 **B)** 30 **C)** 40
D) 78 **E)** 32

150. 6 drepte paralele sunt intersectate de alte 6 drepte paralele (care nu sunt paralele cu primele). Câte puncte de intersecție se formează?

A) 35 **B)** 72 **C)** 42
D) 12 **E)** 36

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. D — Paralelismul este tranzitiv: b ∥ f și n ∥ f ⇒ b ∥ n (sau b = n).

2. C — Paralelismul este tranzitiv: dacă a ∥ b și b ∥ c, atunci a ∥ c (sau a = c).

3. B — Paralelismul este tranzitiv: c ∥ f și m ∥ f ⇒ c ∥ m (sau c = m).

4. B — Paralelismul este tranzitiv: n ∥ f și d ∥ f ⇒ n ∥ d (sau n = d).

5. C — Paralelismul este tranzitiv: m ∥ q și a ∥ q ⇒ m ∥ a (sau m = a).

6. E — Două drepte perpendiculare pe aceeași dreaptă, în același plan, sunt paralele.

7. A — Printr-un punct al lui a trece o singură paralelă la b, anume a. Dacă c ≠ a, c nu e paralelă cu b, deci intersectează dreapta b.

8. E — Paralelismul este tranzitiv: a ∥ q și m ∥ q ⇒ a ∥ m (sau a = m).

9. D — Axioma paralelelor: printr-un punct exterior unei drepte trece o singură paralelă la acea dreaptă.

10. D — Două drepte distincte au cel mult un punct comun: 0 (paralele) sau 1 (concurente).

11. C — Paralelismul este tranzitiv: b ∥ e și m ∥ e ⇒ b ∥ m (sau b = m).

12. D — Paralelismul este tranzitiv: d ∥ q și b ∥ q ⇒ d ∥ b (sau d = b).

13. C — Paralelismul este tranzitiv: b ∥ q și n ∥ q ⇒ b ∥ n (sau b = n).

14. A — Paralelismul este tranzitiv: a ∥ p și b ∥ p ⇒ a ∥ b (sau a = b).

15. E — Paralelismul este tranzitiv: d ∥ f și m ∥ f ⇒ d ∥ m (sau d = m).

16. A — Două drepte sunt paralele dacă nu au niciun punct comun.

17. C — Paralelismul este tranzitiv: b ∥ f și m ∥ f ⇒ b ∥ m (sau b = m).

18. D — Paralelismul este tranzitiv: b ∥ f și d ∥ f ⇒ b ∥ d (sau b = d).

19. A — Paralelismul este tranzitiv: c ∥ q și d ∥ q ⇒ c ∥ d (sau c = d).

20. B — Paralelismul este tranzitiv: c ∥ q și a ∥ q ⇒ c ∥ a (sau c = a).

21. A — Paralelismul este tranzitiv: c ∥ e și a ∥ e ⇒ c ∥ a (sau c = a).

22. E — Paralelismul este tranzitiv: m ∥ e și d ∥ e ⇒ m ∥ d (sau m = d).

23. C — Paralelismul este tranzitiv: n ∥ f și a ∥ f ⇒ n ∥ a (sau n = a).

24. D — Paralelismul este tranzitiv: n ∥ e și d ∥ e ⇒ n ∥ d (sau n = d).

25. D — Paralelismul este tranzitiv: m ∥ e și c ∥ e ⇒ m ∥ c (sau m = c).

26. E — Paralelismul este tranzitiv: m ∥ f și c ∥ f ⇒ m ∥ c (sau m = c).

27. C — Paralelismul este tranzitiv: n ∥ q și b ∥ q ⇒ n ∥ b (sau n = b).

28. C — Paralelismul este tranzitiv: n ∥ p și m ∥ p ⇒ n ∥ m (sau n = m).

29. A — Paralelismul este tranzitiv: a ∥ e și m ∥ e ⇒ a ∥ m (sau a = m).

30. C — Paralelismul este tranzitiv: m ∥ p și b ∥ p ⇒ m ∥ b (sau m = b).

31. C — Paralelismul este tranzitiv: m ∥ p și n ∥ p ⇒ m ∥ n (sau m = n).

32. D — Paralelismul este tranzitiv: c ∥ e și d ∥ e ⇒ c ∥ d (sau c = d).

33. C — Paralelismul este tranzitiv: c ∥ p și n ∥ p ⇒ c ∥ n (sau c = n).

34. C — Paralelismul este tranzitiv: b ∥ e și a ∥ e ⇒ b ∥ a (sau b = a).

35. B — Paralelismul este tranzitiv: m ∥ q și d ∥ q ⇒ m ∥ d (sau m = d).

36. C — Paralelismul este tranzitiv: b ∥ e și c ∥ e ⇒ b ∥ c (sau b = c).

37. E — Paralelismul este tranzitiv: a ∥ p și d ∥ p ⇒ a ∥ d (sau a = d).

38. C — Paralelismul este tranzitiv: b ∥ f și a ∥ f ⇒ b ∥ a (sau b = a).

39. B — Paralelismul este tranzitiv: d ∥ e și n ∥ e ⇒ d ∥ n (sau d = n).

40. B — Paralelismul este tranzitiv: b ∥ q și a ∥ q ⇒ b ∥ a (sau b = a).

41. B — Paralelismul este tranzitiv: d ∥ e și c ∥ e ⇒ d ∥ c (sau d = c).

42. E — Paralelismul este tranzitiv: a ∥ e și n ∥ e ⇒ a ∥ n (sau a = n).

43. C — Paralelismul este tranzitiv: m ∥ p și a ∥ p ⇒ m ∥ a (sau m = a).

44. A — Paralelismul este tranzitiv: n ∥ f și m ∥ f ⇒ n ∥ m (sau n = m).

45. B — Paralelismul este tranzitiv: d ∥ p și b ∥ p ⇒ d ∥ b (sau d = b).

46. D — Paralelismul este tranzitiv: m ∥ p și c ∥ p ⇒ m ∥ c (sau m = c).

47. E — Paralelismul este tranzitiv: c ∥ p și a ∥ p ⇒ c ∥ a (sau c = a).

48. A — Paralelismul este tranzitiv: d ∥ q și a ∥ q ⇒ d ∥ a (sau d = a).

49. B — Paralelismul este tranzitiv: a ∥ q și d ∥ q ⇒ a ∥ d (sau a = d).

50. D — Paralelismul este tranzitiv: a ∥ e și c ∥ e ⇒ a ∥ c (sau a = c).

Nivel mediu

51. C — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 16·15:2 = 120.

52. C — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 27·26:2 = 351.

53. C — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 8+1 = 9.

54. B — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 51+1 = 52.

55. A — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 69+1 = 70.

56. C — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 53+1 = 54.

57. B — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 36·35:2 = 630.

58. D — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 63+1 = 64.

59. D — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 26·25:2 = 325.

60. D — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 34·33:2 = 561.

61. C — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 44·43:2 = 946.

62. E — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 32+1 = 33.

63. C — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 45·44:2 = 990.

64. B — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 31+1 = 32.

65. A — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 15·14:2 = 105.

66. B — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 11·10:2 = 55.

67. E — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 40·39:2 = 780.

68. D — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 28·27:2 = 378.

69. A — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 19·18:2 = 171.

70. E — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 50+1 = 51.

71. A — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 24·23:2 = 276.

72. C — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 18·17:2 = 153.

73. B — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 58+1 = 59.

74. D — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 39·38:2 = 741.

75. B — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 67+1 = 68.

76. C — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 43+1 = 44.

77. D — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 21+1 = 22.

78. C — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 17·16:2 = 136.

79. E — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 10·9:2 = 45.

80. A — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 31·30:2 = 465.

81. C — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 17+1 = 18.

82. E — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 36+1 = 37.

83. D — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 46+1 = 47.

84. C — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 25+1 = 26.

85. C — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 38+1 = 39.

86. C — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 20+1 = 21.

87. E — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 49+1 = 50.

88. C — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 22+1 = 23.

89. B — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 44+1 = 45.

90. B — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 32·31:2 = 496.

91. B — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 23·22:2 = 253.

92. A — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 64+1 = 65.

93. D — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 3+1 = 4.

94. C — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 52+1 = 53.

95. B — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 56+1 = 57.

96. E — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 21·20:2 = 210.

97. E — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 6·5:2 = 15.

98. B — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 40+1 = 41.

99. B — Fiecare pereche de drepte dă un punct: 9·8:2 = 36.

100. E — Prima dreaptă împarte planul în 2 regiuni, fiecare dreaptă paralelă nouă adaugă o regiune: 4+1 = 5.

Nivel dificil

101. C — Cele 4 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 4 paralele, în 16 puncte distincte. Total: 17.

102. B — Cele 10 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 4 paralele, în 40 puncte distincte. Total: 41.

103. C — Fiecare dintre cele 6 drepte intersectează fiecare dintre cele 3 drepte: 6·3 = 18 puncte.

104. C — Cele 5 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 8 paralele, în 40 puncte distincte. Total: 41.

105. A — Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă: 12·11:2 = 66.

106. E — Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă: 9·8:2 = 36.

107. C — Fiecare dintre cele 3 drepte intersectează fiecare dintre cele 5 drepte: 3·5 = 15 puncte.

108. B — Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă: 10·9:2 = 45.

109. E — Fiecare dintre cele 5 drepte intersectează fiecare dintre cele 6 drepte: 5·6 = 30 puncte.

110. B — Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă: 5·4:2 = 10.

111. A — Cele 4 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 6 paralele, în 24 puncte distincte. Total: 25.

112. E — Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă: 6·5:2 = 15.

113. E — Fiecare dintre cele 3 drepte intersectează fiecare dintre cele 4 drepte: 3·4 = 12 puncte.

114. C — Fiecare dintre cele 6 drepte intersectează fiecare dintre cele 2 drepte: 6·2 = 12 puncte.

115. A — Cele 5 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 5 paralele, în 25 puncte distincte. Total: 26.

116. E — Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă: 4·3:2 = 6.

117. A — Cele 4 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 9 paralele, în 36 puncte distincte. Total: 37.

118. B — Cele 3 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 9 paralele, în 27 puncte distincte. Total: 28.

119. B — Cele 9 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 3 paralele, în 27 puncte distincte. Total: 28.

120. D — Fiecare dintre cele 4 drepte intersectează fiecare dintre cele 5 drepte: 4·5 = 20 puncte.

121. E — Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă: 7·6:2 = 21.

122. E — Fiecare dintre cele 4 drepte intersectează fiecare dintre cele 2 drepte: 4·2 = 8 puncte.

123. D — Cele 11 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 3 paralele, în 33 puncte distincte. Total: 34.

124. D — Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă: 11·10:2 = 55.

125. C — Fiecare dintre cele 5 drepte intersectează fiecare dintre cele 3 drepte: 5·3 = 15 puncte.

126. C — Fiecare dintre cele 5 drepte intersectează fiecare dintre cele 2 drepte: 5·2 = 10 puncte.

127. B — Fiecare pereche de puncte determină o dreaptă: 8·7:2 = 28.

128. E — Fiecare dintre cele 2 drepte intersectează fiecare dintre cele 5 drepte: 2·5 = 10 puncte.

129. D — Fiecare dintre cele 6 drepte intersectează fiecare dintre cele 4 drepte: 6·4 = 24 puncte.

130. D — Fiecare dintre cele 5 drepte intersectează fiecare dintre cele 4 drepte: 5·4 = 20 puncte.

131. E — Cele 6 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 5 paralele, în 30 puncte distincte. Total: 31.

132. A — Cele 6 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 7 paralele, în 42 puncte distincte. Total: 43.

133. D — Fiecare dintre cele 3 drepte intersectează fiecare dintre cele 3 drepte: 3·3 = 9 puncte.

134. A — Fiecare dintre cele 4 drepte intersectează fiecare dintre cele 3 drepte: 4·3 = 12 puncte.

135. E — Cele 4 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 3 paralele, în 12 puncte distincte. Total: 13.

136. C — Fiecare dintre cele 5 drepte intersectează fiecare dintre cele 5 drepte: 5·5 = 25 puncte.

137. B — Fiecare dintre cele 3 drepte intersectează fiecare dintre cele 6 drepte: 3·6 = 18 puncte.

138. B — Fiecare dintre cele 2 drepte intersectează fiecare dintre cele 6 drepte: 2·6 = 12 puncte.

139. C — Fiecare dintre cele 6 drepte intersectează fiecare dintre cele 5 drepte: 6·5 = 30 puncte.

140. D — Cele 4 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 10 paralele, în 40 puncte distincte. Total: 41.

141. A — Fiecare dintre cele 4 drepte intersectează fiecare dintre cele 6 drepte: 4·6 = 24 puncte.

142. A — Cele 3 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 3 paralele, în 9 puncte distincte. Total: 10.

143. E — Fiecare dintre cele 2 drepte intersectează fiecare dintre cele 4 drepte: 2·4 = 8 puncte.

144. D — Fiecare dintre cele 4 drepte intersectează fiecare dintre cele 4 drepte: 4·4 = 16 puncte.

145. C — Cele 8 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 6 paralele, în 48 puncte distincte. Total: 49.

146. E — Cele 3 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 4 paralele, în 12 puncte distincte. Total: 13.

147. C — Cele 3 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 10 paralele, în 30 puncte distincte. Total: 31.

148. D — Cele 5 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 7 paralele, în 35 puncte distincte. Total: 36.

149. A — Cele 10 drepte concurente se intersectează într-un punct (1 punct). Fiecare dintre ele intersectează fiecare dreaptă din cele 3 paralele, în 30 puncte distincte. Total: 31.

150. E — Fiecare dintre cele 6 drepte intersectează fiecare dintre cele 6 drepte: 6·6 = 36 puncte.