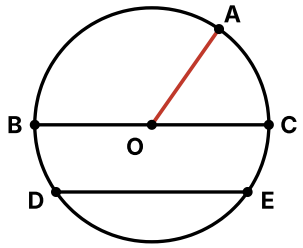
Test: Cercul. Elemente în cerc

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. În cercul de centru O din figură, [BC] este diametru și BC = 46 cm. Cât este OA?

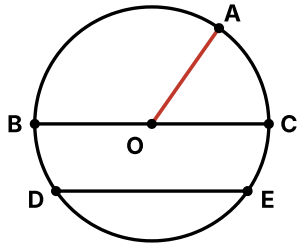


A) 46 cm **B)** 24 cm **C)** 23 cm
D) 25 cm **E)** 92 cm

2. Câte raze are un cerc?

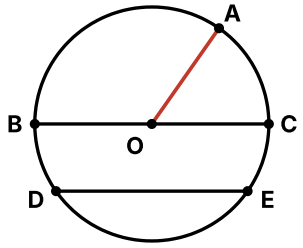
A) 4 **B)** nu are **C)** 1
D) 2 **E)** o infinitate

3. În cercul de centru O din figură, raza OA = 25 cm. Cât este diametrul BC?



A) 100 cm **B)** 75 cm **C)** 50 cm
D) 25 cm **E)** 27 cm

4. În cercul de centru O din figură, care dintre segmente este coardă care nu este diametru?



A) OB **B)** OA **C)** BC
D) DE **E)** OC

5. O coardă care trece prin centrul cercului se numește

A) arc **B)** tangentă **C)** semicerc
D) rază **E)** diametru

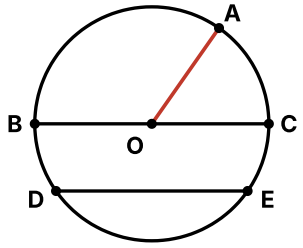
6. Un segment cu ambele capete pe cerc se numește

A) tangentă **B)** centru **C)** secantă
D) coardă **E)** rază

7. Cercul C(O, 5 cm) și un punct P cu OP = 11 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) pe un diametru al cercului **B)** în centrul cercului **C)** pe cerc
D) în exteriorul cercului **E)** în interiorul cercului

8. În cercul de centru O din figură, [BC] este diametru și BC = 26 cm. Cât este OA?



A) 14 cm **B)** 26 cm **C)** 52 cm
D) 15 cm **E)** 13 cm

9. Cercul C(O, 9 cm) și un punct P cu OP = 15 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în centrul cercului **B)** în interiorul cercului **C)** pe cerc
D) pe un diametru al cercului **E)** în exteriorul cercului

10. Cea mai mare coardă a unui cerc este

A) tangenta **B)** semicercul **C)** diametrul
D) raza **E)** centrul

11. Cercul C(O, 11 cm) și un punct P cu OP = 3 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) pe cerc **B)** în interiorul cercului **C)** pe un diametru al cercului
D) în centrul cercului **E)** în exteriorul cercului

12. Cercul C(O, 6 cm) și un punct P cu OP = 1 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în centrul cercului **B)** în exteriorul cercului **C)** în interiorul cercului
D) pe un diametru al cercului **E)** pe cerc

13. Cercul C(O, 11 cm) și un punct P cu OP = 15 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în interiorul cercului **B)** pe cerc **C)** în exteriorul cercului
D) pe un diametru al cercului **E)** în centrul cercului

14. Un cerc are diametrul de 44 cm. Cât este raza lui?

A) 23 cm **B)** 24 cm **C)** 88 cm
D) 22 cm **E)** 44 cm

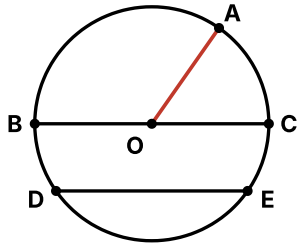
15. Un cerc are diametrul de 34 cm. Cât este raza lui?

A) 68 cm **B)** 34 cm **C)** 19 cm
D) 17 cm **E)** 18 cm

16. Un cerc are diametrul de 26 cm. Cât este raza lui?

A) 15 cm **B)** 52 cm **C)** 26 cm
D) 14 cm **E)** 13 cm

17. În cercul de centru O din figură, care dintre segmente este diametru?



A) BC **B)** OC **C)** OB
D) OA **E)** DE

18. Cercul C(O, 8 cm) și un punct P cu OP = 6 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) pe cerc **B)** pe un diametru al cercului **C)** în exteriorul cercului
D) în centrul cercului **E)** în interiorul cercului

19. Cercul C(O, 10 cm) și un punct P cu OP = 7 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în interiorul cercului **B)** pe cerc **C)** în exteriorul cercului
D) pe un diametru al cercului **E)** în centrul cercului

20. Un segment care unește centrul cercului cu un punct al cercului se numește

A) diametru **B)** coardă **C)** arc
D) tangentă **E)** rază

21. Cercul C(O, 4 cm) și un punct P cu OP = 4 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în centrul cercului **B)** pe cerc **C)** în interiorul cercului
D) în exteriorul cercului **E)** pe un diametru al cercului

22. Cercul C(O, 14 cm) și un punct P cu OP = 18 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în interiorul cercului **B)** pe un diametru al cercului **C)** pe cerc
D) în centrul cercului **E)** în exteriorul cercului

23. Cercul C(O, 3 cm) și un punct P cu OP = 8 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în exteriorul cercului **B)** în centrul cercului **C)** pe cerc
D) în interiorul cercului **E)** pe un diametru al cercului

24. Cercul C(O, 10 cm) și un punct P cu OP = 11 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în exteriorul cercului **B)** în interiorul cercului **C)** pe un diametru al cercului
D) în centrul cercului **E)** pe cerc

25. Cercul C(O, 14 cm) și un punct P cu OP = 1 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în interiorul cercului **B)** în centrul cercului **C)** în exteriorul cercului
D) pe cerc **E)** pe un diametru al cercului

26. Cercul C(O, 15 cm) și un punct P cu OP = 4 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) pe cerc **B)** în interiorul cercului **C)** în exteriorul cercului
D) în centrul cercului **E)** pe un diametru al cercului

27. Cercul C(O, 8 cm) și un punct P cu OP = 9 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în exteriorul cercului **B)** pe cerc **C)** în centrul cercului
D) în interiorul cercului **E)** pe un diametru al cercului

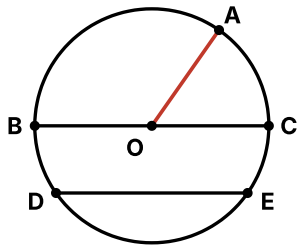
28. Cercul C(O, 4 cm) și un punct P cu OP = 2 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) pe cerc **B)** în exteriorul cercului **C)** pe un diametru al cercului
D) în interiorul cercului **E)** în centrul cercului

29. Cercul C(O, 3 cm) și un punct P cu OP = 6 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) pe cerc **B)** în interiorul cercului **C)** în centrul cercului
D) pe un diametru al cercului **E)** în exteriorul cercului

30. În cercul de centru O din figură, raza OA = 30 cm. Cât este diametrul BC?



A) 32 cm **B)** 120 cm **C)** 90 cm
D) 30 cm **E)** 60 cm

31. Un cerc are diametrul de 18 cm. Cât este raza lui?

A) 18 cm **B)** 11 cm **C)** 10 cm
D) 9 cm **E)** 36 cm

32. Cercul C(O, 15 cm) și un punct P cu OP = 11 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în interiorul cercului **B)** în exteriorul cercului **C)** în centrul cercului
D) pe un diametru al cercului **E)** pe cerc

33. Un cerc are diametrul de 22 cm. Cât este raza lui?

A) 13 cm **B)** 22 cm **C)** 11 cm
D) 44 cm **E)** 12 cm

34. Cercul C(O, 5 cm) și un punct P cu OP = 7 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) pe cerc **B)** în centrul cercului **C)** pe un diametru al cercului
D) în interiorul cercului **E)** în exteriorul cercului

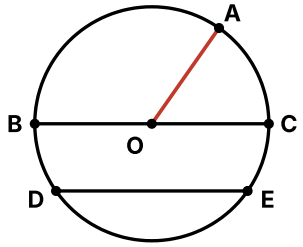
35. Un cerc are diametrul de 50 cm. Cât este raza lui?

A) 26 cm **B)** 100 cm **C)** 50 cm
D) 25 cm **E)** 27 cm

36. Cercul C(O, 12 cm) și un punct P cu OP = 4 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în exteriorul cercului **B)** pe un diametru al cercului **C)** în centrul cercului
D) în interiorul cercului **E)** pe cerc

37. În cercul de centru O din figură, [BC] este diametru și BC = 30 cm. Cât este OA?



A) 15 cm **B)** 17 cm **C)** 60 cm
D) 30 cm **E)** 16 cm

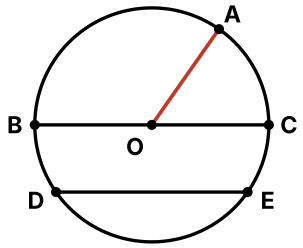
38. Cercul C(O, 4 cm) și un punct P cu OP = 3 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) pe cerc **B)** pe un diametru al cercului **C)** în exteriorul cercului
D) în centrul cercului **E)** în interiorul cercului

39. Cercul C(O, 13 cm) și un punct P cu OP = 13 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

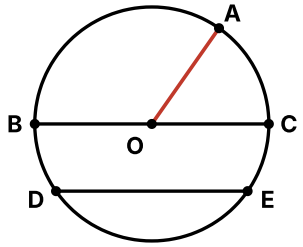
A) pe un diametru al cercului **B)** pe cerc **C)** în exteriorul cercului
D) în interiorul cercului **E)** în centrul cercului

40. În cercul de centru O din figură, raza OA = 29 cm. Cât este diametrul BC?



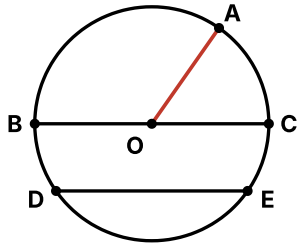
A) 87 cm **B)** 116 cm **C)** 58 cm
D) 29 cm **E)** 31 cm

41. În cercul de centru O din figură, raza OA = 3 cm. Cât este diametrul BC?



A) 6 cm **B)** 12 cm **C)** 3 cm
D) 9 cm **E)** 5 cm

42. În cercul de centru O din figură, [BC] este diametru și BC = 60 cm. Cât este OA?



A) 120 cm **B)** 31 cm **C)** 30 cm
D) 60 cm **E)** 32 cm

43. Un cerc are diametrul de 40 cm. Cât este raza lui?

A) 21 cm **B)** 20 cm **C)** 22 cm
D) 40 cm **E)** 80 cm

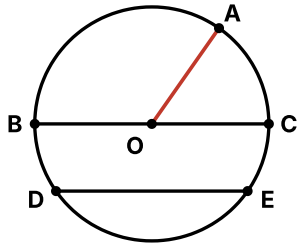
44. Cercul C(O, 14 cm) și un punct P cu OP = 2 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în centrul cercului **B)** pe cerc **C)** pe un diametru al cercului
D) în exteriorul cercului **E)** în interiorul cercului

45. Un cerc are diametrul de 12 cm. Cât este raza lui?

A) 6 cm **B)** 24 cm **C)** 8 cm
D) 12 cm **E)** 7 cm

46. În cercul de centru O din figură, raza OA = 27 cm. Cât este diametrul BC?



A) 54 cm **B)** 29 cm **C)** 108 cm
D) 27 cm **E)** 81 cm

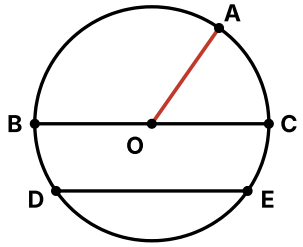
47. Cercul C(O, 15 cm) și un punct P cu OP = 12 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în interiorul cercului **B)** pe un diametru al cercului **C)** în centrul cercului
D) în exteriorul cercului **E)** pe cerc

48. Cercul C(O, 13 cm) și un punct P cu OP = 11 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) pe un diametru al cercului **B)** pe cerc **C)** în exteriorul cercului
D) în centrul cercului **E)** în interiorul cercului

49. În cercul de centru O din figură, raza OA = 12 cm. Cât este diametrul BC?



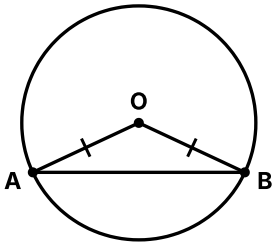
A) 36 cm **B)** 12 cm **C)** 48 cm
D) 14 cm **E)** 24 cm

50. Cercul C(O, 8 cm) și un punct P cu OP = 13 cm. Unde se află punctul P față de cerc?

A) în interiorul cercului **B)** în centrul cercului **C)** pe cerc
D) pe un diametru al cercului **E)** în exteriorul cercului

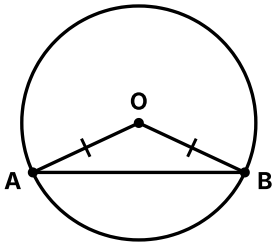
Nivel mediu

51. În cercul de centru O din figură, raza este de 11 cm și AB = 7 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



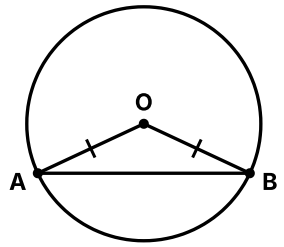
A) 77 cm **B)** 22 cm **C)** 29 cm
D) 33 cm **E)** 18 cm

52. În cercul de centru O din figură, raza este de 9 cm și AB = 14 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



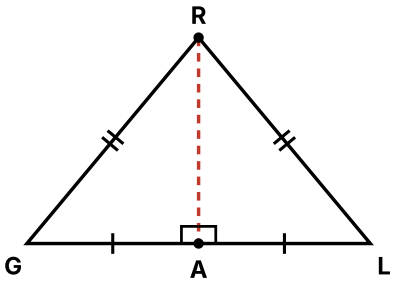
A) 23 cm **B)** 32 cm **C)** 126 cm
D) 27 cm **E)** 18 cm

53. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠OAB) = 16°. Cât este m(∠AOB)?



A) 74° **B)** 148° **C)** 16°
D) 32° **E)** 164°

54. În cercul de centru R, [GL] este o coardă de 12 cm, iar RA ⊥ GL, cu A ∈ GL. Cât este GA?

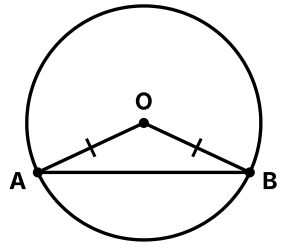


A) 6 cm **B)** 12 cm **C)** 14 cm
D) 8 cm **E)** 24 cm

55. Un cerc are raza de 18 cm. Care este lungimea celei mai mari coarde a cercului?

A) 36 cm **B)** 54 cm **C)** 18 cm
D) 72 cm **E)** 19 cm

56. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze, iar AB = 11 cm = OA. Cât este m(∠AOB)?

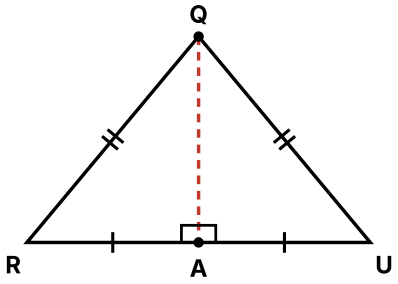


A) 30° **B)** 90° **C)** 60°
D) 120° **E)** 45°

57. Un cerc are raza de 15 cm. Punctele A, B, C, D se află la distanțele 4 cm, 2 cm, 12 cm, 8 cm de centrul cercului. Câte dintre ele se află în exteriorul cercului?

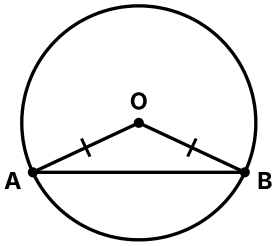
A) 3 **B)** 4 **C)** 0
D) 2 **E)** 1

58. În cercul de centru Q, [RU] este o coardă de 8 cm, iar QA ⊥ RU, cu A ∈ RU. Cât este RA?



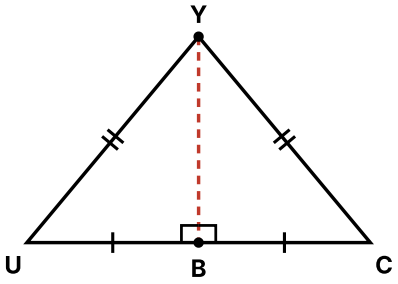
A) 8 cm **B)** 10 cm **C)** 6 cm
D) 16 cm **E)** 4 cm

59. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 94°. Cât este m(∠OAB)?



A) 43° **B)** 47° **C)** 94°
D) 137° **E)** 86°

60. În cercul de centru Y, [UC] este o coardă de 12 cm, iar YB ⊥ UC, cu B ∈ UC. Cât este UB?

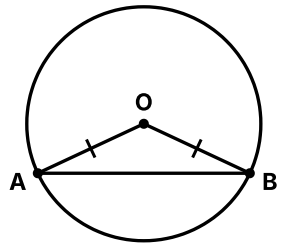


A) 6 cm **B)** 8 cm **C)** 12 cm
D) 24 cm **E)** 14 cm

61. Un cerc are raza de 9 cm. Care este lungimea celei mai mari coarde a cercului?

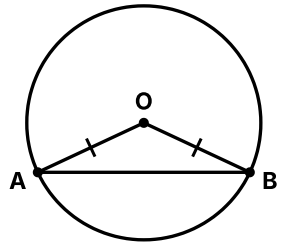
A) 10 cm **B)** 9 cm **C)** 18 cm
D) 36 cm **E)** 27 cm

62. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 106°. Cât este m(∠OAB)?



A) 106° **B)** 53° **C)** 143°
D) 37° **E)** 74°

63. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze, iar AB = 17 cm = OA. Cât este m(∠AOB)?

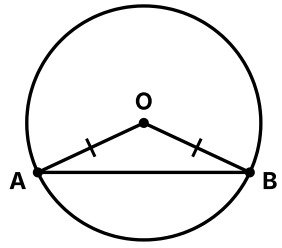


A) 60° **B)** 45° **C)** 120°
D) 30° **E)** 90°

64. Mulțimea punctelor din plan situate la aceeași distanță față de un punct fix O se numește

A) unghi **B)** cerc **C)** semicerc
D) disc **E)** segment

65. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze, iar AB = 8 cm = OA. Cât este m(∠AOB)?

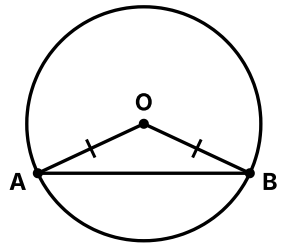


A) 45° **B)** 60° **C)** 90°
D) 120° **E)** 30°

66. Un cerc are raza de 3 cm. Care dintre lungimile următoare poate fi lungimea unei coarde a cercului?

A) 13 cm **B)** 8 cm **C)** 3 cm
D) 10 cm **E)** 7 cm

67. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 56°. Cât este m(∠OAB)?

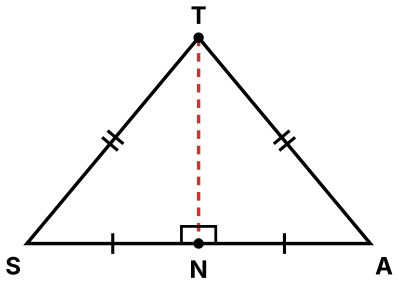


A) 28° **B)** 62° **C)** 56°
D) 124° **E)** 118°

68. Un cerc are raza de 3 cm. Punctele A, B, C, D se află la distanțele 5 cm, 2 cm, 2 cm, 4 cm de centrul cercului. Câte dintre ele se află în exteriorul cercului?

A) 3 **B)** 0 **C)** 4
D) 1 **E)** 2

69. În cercul de centru T, [SA] este o coardă de 22 cm, iar TN ⊥ SA, cu N ∈ SA. Cât este SN?

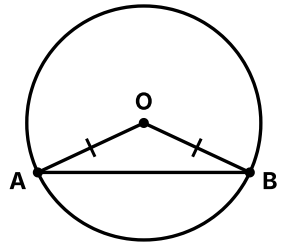


A) 24 cm **B)** 22 cm **C)** 11 cm
D) 44 cm **E)** 13 cm

70. Un cerc de centru O are diametrul de 48 cm. Punctul M este mijlocul razei [OA]. Cât este OM?

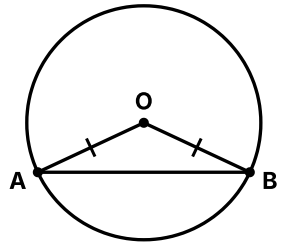
A) 6 cm **B)** 12 cm **C)** 14 cm
D) 48 cm **E)** 24 cm

71. În cercul de centru O din figură, raza este de 10 cm și AB = 19 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



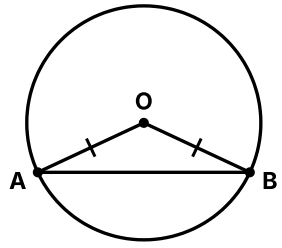
A) 30 cm **B)** 29 cm **C)** 20 cm
D) 39 cm **E)** 57 cm

72. În cercul de centru O din figură, raza este de 11 cm și AB = 12 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



A) 132 cm **B)** 22 cm **C)** 34 cm
D) 33 cm **E)** 23 cm

73. În cercul de centru O din figură, raza este de 3 cm și AB = 2 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



A) 9 cm **B)** 6 cm **C)** 8 cm
D) 16 cm **E)** 5 cm

74. Un diametru împarte cercul în două arce numite

A) raze **B)** coarde **C)** unghiuri
D) semicercuri **E)** sectoare de cerc

75. Un cerc are raza de 9 cm. Punctele A, B, C, D se află la distanțele 1 cm, 1 cm, 3 cm, 7 cm de centrul cercului. Câte dintre ele se află în interiorul cercului?

A) 1 **B)** 3 **C)** 0
D) 2 **E)** 4

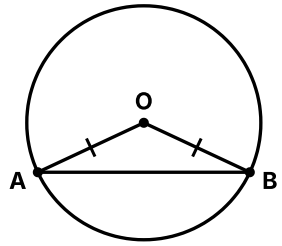
76. Un cerc de centru O are diametrul de 32 cm. Punctul M este mijlocul razei [OA]. Cât este OM?

A) 4 cm **B)** 16 cm **C)** 10 cm
D) 32 cm **E)** 8 cm

77. Un cerc de centru O are diametrul de 76 cm. Punctul M este mijlocul razei [OA]. Cât este OM?

A) 76 cm **B)** 19 cm **C)** 3 cm
D) 38 cm **E)** 21 cm

78. În cercul de centru O din figură, raza este de 20 cm și AB = 20 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?

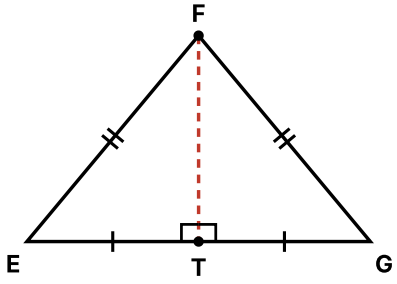


A) 40 cm **B)** 120 cm **C)** 61 cm
D) 30 cm **E)** 60 cm

79. Un cerc are raza de 3 cm. Care este lungimea celei mai mari coarde a cercului?

A) 4 cm **B)** 12 cm **C)** 3 cm
D) 9 cm **E)** 6 cm

80. În cercul de centru F, [EG] este o coardă de 32 cm, iar FT ⊥ EG, cu T ∈ EG. Cât este ET?

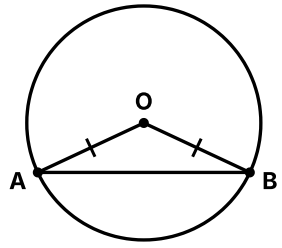


A) 16 cm **B)** 34 cm **C)** 18 cm
D) 32 cm **E)** 64 cm

81. Un cerc de centru O are diametrul de 92 cm. Punctul M este mijlocul razei [OA]. Cât este OM?

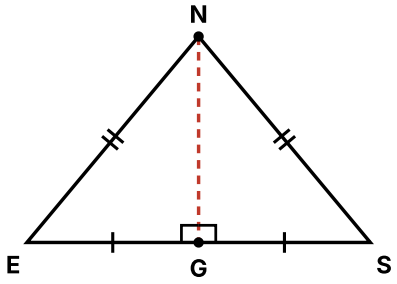
A) 92 cm **B)** 46 cm **C)** 25 cm
D) 3 cm **E)** 23 cm

82. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠OAB) = 57°. Cât este m(∠AOB)?



A) 66° **B)** 57° **C)** 114°
D) 123° **E)** 33°

83. În cercul de centru N, [ES] este o coardă de 50 cm, iar NG ⊥ ES, cu G ∈ ES. Cât este EG?

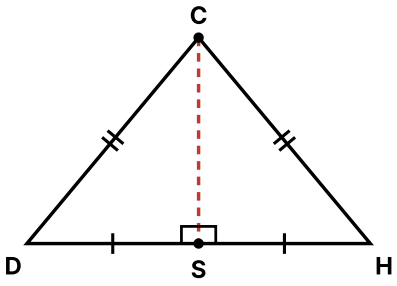


A) 100 cm **B)** 25 cm **C)** 52 cm
D) 50 cm **E)** 27 cm

84. Un cerc are raza de 3 cm. Punctele A, B, C, D se află la distanțele 1 cm, 3 cm, 7 cm, 3 cm de centrul cercului. Câte dintre ele se află în interiorul cercului?

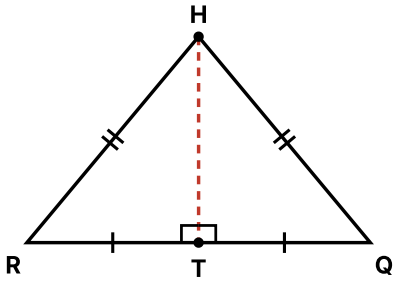
A) 1 **B)** 3 **C)** 4
D) 0 **E)** 2

85. În cercul de centru C, [DH] este o coardă de 18 cm, iar CS ⊥ DH, cu S ∈ DH. Cât este DS?



A) 18 cm **B)** 36 cm **C)** 11 cm
D) 9 cm **E)** 20 cm

86. În cercul de centru H, [RQ] este o coardă de 14 cm, iar HT ⊥ RQ, cu T ∈ RQ. Cât este RT?

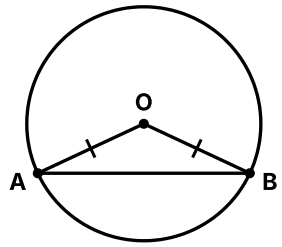


A) 28 cm **B)** 9 cm **C)** 7 cm
D) 16 cm **E)** 14 cm

87. Un cerc de centru O are diametrul de 36 cm. Punctul M este mijlocul razei [OA]. Cât este OM?

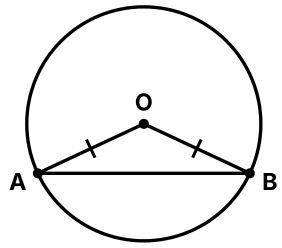
A) 11 cm **B)** 3 cm **C)** 36 cm
D) 9 cm **E)** 18 cm

88. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠OAB) = 27°. Cât este m(∠AOB)?



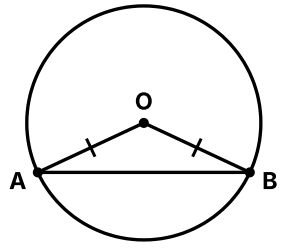
A) 126° **B)** 54° **C)** 27°
D) 153° **E)** 63°

89. În cercul de centru O din figură, raza este de 18 cm și AB = 12 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



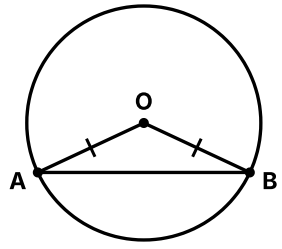
A) 54 cm **B)** 30 cm **C)** 96 cm
D) 36 cm **E)** 48 cm

90. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 50°. Cât este m(∠OAB)?



A) 25° **B)** 65° **C)** 115°
D) 130° **E)** 50°

91. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠OAB) = 38°. Cât este m(∠AOB)?



A) 104° **B)** 38° **C)** 76°
D) 52° **E)** 142°

92. Un cerc de centru O are diametrul de 84 cm. Punctul M este mijlocul razei [OA]. Cât este OM?

A) 21 cm **B)** 84 cm **C)** 3 cm
D) 42 cm **E)** 23 cm

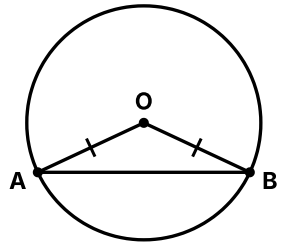
93. Un cerc are raza de 14 cm. Care este lungimea celei mai mari coarde a cercului?

A) 14 cm **B)** 15 cm **C)** 42 cm
D) 56 cm **E)** 28 cm

94. Un cerc are raza de 17 cm. Care este lungimea celei mai mari coarde a cercului?

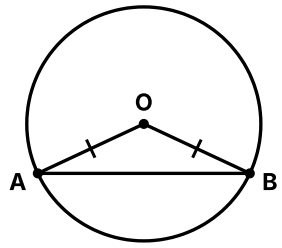
A) 68 cm **B)** 34 cm **C)** 51 cm
D) 18 cm **E)** 17 cm

95. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze, iar AB = 13 cm = OA. Cât este m(∠AOB)?



A) 30° **B)** 120° **C)** 45°
D) 90° **E)** 60°

96. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 74°. Cât este m(∠OAB)?

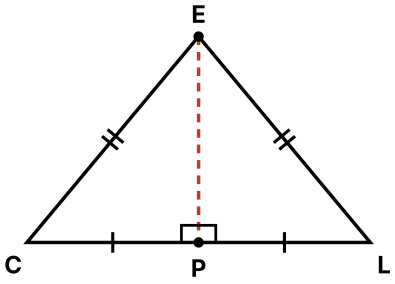


A) 74° **B)** 106° **C)** 37°
D) 127° **E)** 53°

97. Un cerc are raza de 9 cm. Punctele A, B, C, D se află la distanțele 7 cm, 12 cm, 7 cm, 12 cm de centrul cercului. Câte dintre ele se află în exteriorul cercului?

A) 4 **B)** 1 **C)** 0
D) 2 **E)** 3

98. În cercul de centru E, [CL] este o coardă de 10 cm, iar EP ⊥ CL, cu P ∈ CL. Cât este CP?

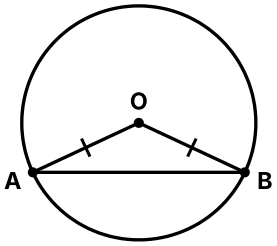


A) 12 cm **B)** 10 cm **C)** 5 cm
D) 7 cm **E)** 20 cm

99. Un cerc are raza de 8 cm. Punctele A, B, C, D se află la distanțele 1 cm, 8 cm, 8 cm, 13 cm de centrul cercului. Câte dintre ele se află în exteriorul cercului?

A) 3 **B)** 0 **C)** 1
D) 4 **E)** 2

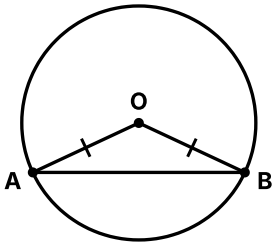
100. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze, iar AB = 7 cm = OA. Cât este m(∠AOB)?



A) 90° **B)** 45° **C)** 120°
D) 60° **E)** 30°

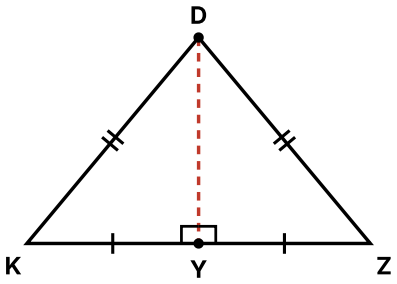
Nivel dificil

101. În cercul de centru O din figură, AB = 5 cm, iar triunghiul OAB are perimetrul 33 cm. Cât este raza cercului?



A) 16 cm **B)** 28 cm **C)** 14 cm
D) 7 cm **E)** 5 cm

102. În cercul de centru D, [KZ] este o coardă, DY ⊥ KZ, cu Y ∈ KZ, iar m(∠KDZ) = 108°. Cât este m(∠KDY)?



A) 72° **B)** 108° **C)** 27°
D) 36° **E)** 54°

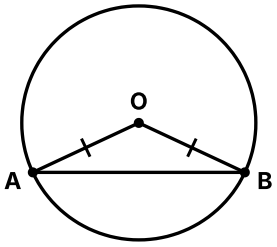
103. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (6x + 9) cm și OB = (x + 79) cm. Cât este raza cercului?

A) 93 cm **B)** 186 cm **C)** 96 cm
D) 14 cm **E)** 97 cm

104. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (3x + 2) cm și OB = (x + 10) cm. Cât este raza cercului?

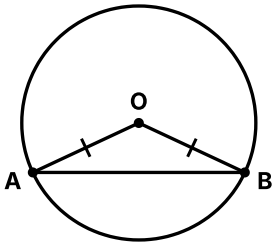
A) 14 cm **B)** 4 cm **C)** 17 cm
D) 18 cm **E)** 28 cm

105. În cercul de centru O din figură, AB = 6 cm, iar triunghiul OAB are perimetrul 24 cm. Cât este raza cercului?



A) 18 cm **B)** 4 cm **C)** 9 cm
D) 12 cm **E)** 6 cm

106. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 68°. Cât este m(∠OAB)?

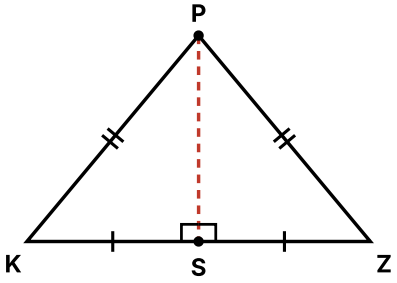


A) 56° **B)** 68° **C)** 34°
D) 124° **E)** 112°

107. Un cerc are raza de 5 cm. Care dintre lungimile următoare poate fi lungimea unei coarde a cercului?

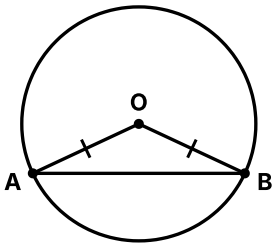
A) 12 cm **B)** 14 cm **C)** 17 cm
D) 11 cm **E)** 6 cm

108. În cercul de centru P, [KZ] este o coardă, PS ⊥ KZ, cu S ∈ KZ, iar m(∠KPZ) = 64°. Cât este m(∠KPS)?



A) 58° **B)** 16° **C)** 32°
D) 64° **E)** 116°

109. În cercul de centru O din figură, AB = 4 cm, iar triunghiul OAB are perimetrul 18 cm. Cât este raza cercului?



A) 4 cm **B)** 7 cm **C)** 14 cm
D) 9 cm **E)** 3 cm

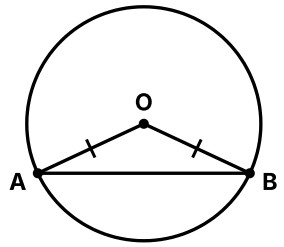
110. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (3x + 1) cm și OB = (2x + 13) cm. Cât este raza cercului?

A) 40 cm **B)** 12 cm **C)** 74 cm
D) 41 cm **E)** 37 cm

111. Un cerc are raza de 14 cm. Care dintre lungimile următoare poate fi lungimea unei coarde a cercului?

A) 35 cm **B)** 14 cm **C)** 29 cm
D) 30 cm **E)** 32 cm

112. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 26°. Cât este m(∠OAB)?

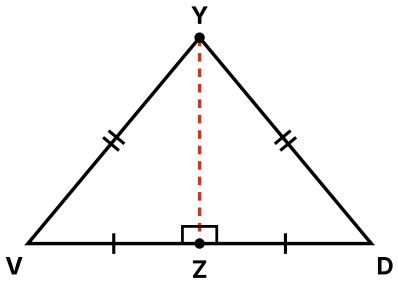


A) 154° **B)** 13° **C)** 103°
D) 77° **E)** 26°

113. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (2x + 2) cm și OB = (x + 15) cm. Cât este raza cercului?

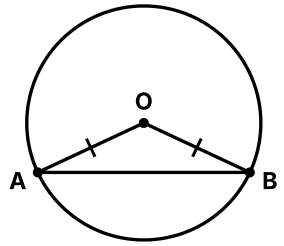
A) 28 cm **B)** 32 cm **C)** 56 cm
D) 31 cm **E)** 13 cm

114. În cercul de centru Y, [VD] este o coardă, YZ ⊥ VD, cu Z ∈ VD, iar m(∠VYD) = 34°. Cât este m(∠VYZ)?



A) 146° **B)** 73° **C)** 36°
D) 34° **E)** 17°

115. În cercul de centru O din figură, AB = 14 cm, iar triunghiul OAB are perimetrul 44 cm. Cât este raza cercului?



A) 15 cm **B)** 30 cm **C)** 14 cm
D) 22 cm **E)** 7 cm

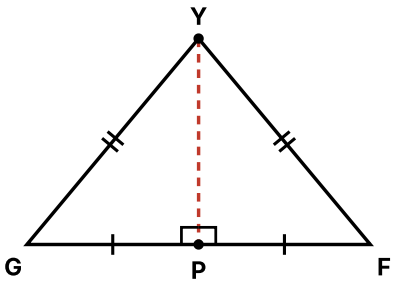
116. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (3x + 8) cm și OB = (2x + 19) cm. Cât este raza cercului?

A) 44 cm **B)** 45 cm **C)** 41 cm
D) 11 cm **E)** 82 cm

117. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (4x + 2) cm și OB = (3x + 4) cm. Cât este raza cercului?

A) 20 cm **B)** 14 cm **C)** 13 cm
D) 2 cm **E)** 10 cm

118. În cercul de centru Y, [GF] este o coardă, YP ⊥ GF, cu P ∈ GF, iar m(∠GYF) = 114°. Cât este m(∠GYP)?

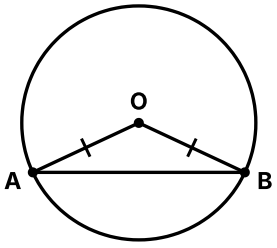


A) 66° **B)** 114° **C)** 33°
D) 57° **E)** 116°

119. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (5x + 6) cm și OB = (3x + 28) cm. Cât este raza cercului?

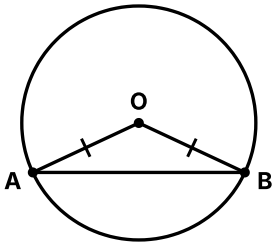
A) 122 cm **B)** 64 cm **C)** 61 cm
D) 65 cm **E)** 11 cm

120. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 64°. Cât este m(∠OAB)?



A) 58° **B)** 32° **C)** 64°
D) 122° **E)** 116°

121. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 34°. Cât este m(∠OAB)?

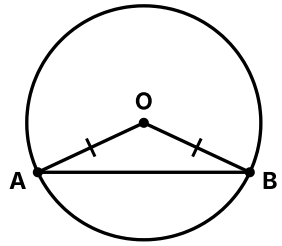


A) 34° **B)** 73° **C)** 107°
D) 17° **E)** 146°

122. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (3x + 9) cm și OB = (x + 19) cm. Cât este raza cercului?

A) 28 cm **B)** 48 cm **C)** 5 cm
D) 27 cm **E)** 24 cm

123. În cercul de centru O din figură, AB = 10 cm, iar triunghiul OAB are perimetrul 28 cm. Cât este raza cercului?

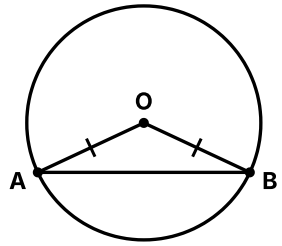


A) 18 cm **B)** 14 cm **C)** 10 cm
D) 9 cm **E)** 4 cm

124. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (3x + 3) cm și OB = (2x + 8) cm. Cât este raza cercului?

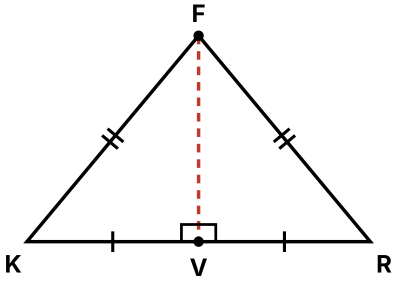
A) 5 cm **B)** 18 cm **C)** 36 cm
D) 22 cm **E)** 21 cm

125. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 144°. Cât este m(∠OAB)?



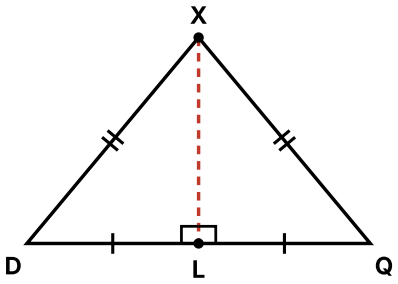
A) 144° **B)** 162° **C)** 36°
D) 72° **E)** 18°

126. În cercul de centru F, [KR] este o coardă, FV ⊥ KR, cu V ∈ KR, iar m(∠KFR) = 122°. Cât este m(∠KFV)?



A) 29° **B)** 58° **C)** 61°
D) 124° **E)** 122°

127. În cercul de centru X, [DQ] este o coardă, XL ⊥ DQ, cu L ∈ DQ, iar m(∠DXQ) = 124°. Cât este m(∠DXL)?



A) 56° **B)** 31° **C)** 62°
D) 28° **E)** 124°

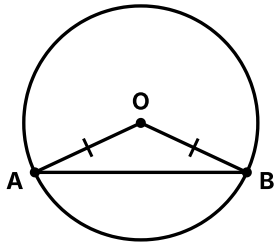
128. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (6x + 5) cm și OB = (2x + 13) cm. Cât este raza cercului?

A) 21 cm **B)** 17 cm **C)** 34 cm
D) 20 cm **E)** 2 cm

129. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (4x + 1) cm și OB = (3x + 12) cm. Cât este raza cercului?

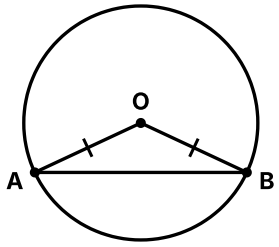
A) 11 cm **B)** 45 cm **C)** 49 cm
D) 90 cm **E)** 48 cm

130. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 92°. Cât este m(∠OAB)?



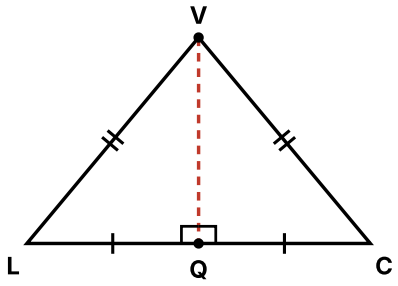
A) 92° **B)** 88° **C)** 44°
D) 136° **E)** 46°

131. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 22°. Cât este m(∠OAB)?



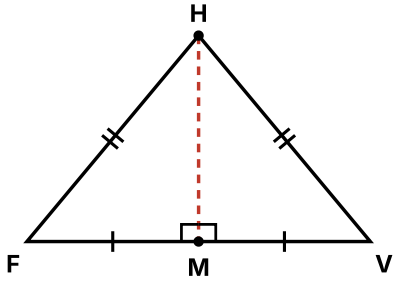
A) 22° **B)** 11° **C)** 158°
D) 79° **E)** 101°

132. În cercul de centru V, [LC] este o coardă, VQ ⊥ LC, cu Q ∈ LC, iar m(∠LVC) = 48°. Cât este m(∠LVQ)?



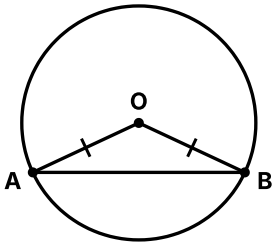
A) 48° **B)** 24° **C)** 132°
D) 66° **E)** 12°

133. În cercul de centru H, [FV] este o coardă, HM ⊥ FV, cu M ∈ FV, iar m(∠FHV) = 110°. Cât este m(∠FHM)?



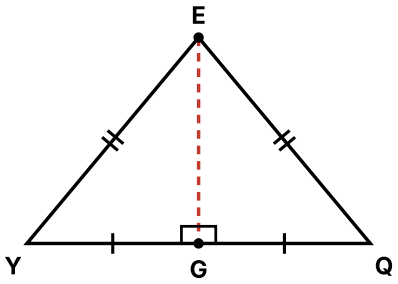
A) 70° **B)** 55° **C)** 112°
D) 110° **E)** 35°

134. În cercul de centru O din figură, AB = 14 cm, iar triunghiul OAB are perimetrul 32 cm. Cât este raza cercului?



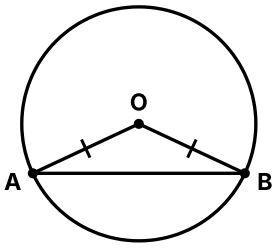
A) 14 cm **B)** 4 cm **C)** 16 cm
D) 9 cm **E)** 18 cm

135. În cercul de centru E, [YQ] este o coardă, EG ⊥ YQ, cu G ∈ YQ, iar m(∠YEQ) = 54°. Cât este m(∠YEG)?



A) 27° **B)** 54° **C)** 56°
D) 126° **E)** 63°

136. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 44°. Cât este m(∠OAB)?

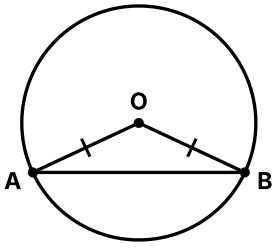


A) 44° **B)** 136° **C)** 22°
D) 112° **E)** 68°

137. Un cerc are raza de 12 cm. Care dintre lungimile următoare poate fi lungimea unei coarde a cercului?

A) 31 cm **B)** 26 cm **C)** 25 cm
D) 28 cm **E)** 23 cm

138. În cercul de centru O din figură, AB = 36 cm, iar triunghiul OAB are perimetrul 76 cm. Cât este raza cercului?



A) 36 cm **B)** 10 cm **C)** 40 cm
D) 38 cm **E)** 20 cm

139. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (4x + 5) cm și OB = (x + 29) cm. Cât este raza cercului?

A) 37 cm **B)** 74 cm **C)** 41 cm
D) 40 cm **E)** 8 cm

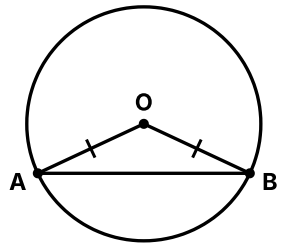
140. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (4x + 1) cm și OB = (x + 16) cm. Cât este raza cercului?

A) 21 cm **B)** 42 cm **C)** 5 cm
D) 25 cm **E)** 24 cm

141. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (5x + 3) cm și OB = (x + 51) cm. Cât este raza cercului?

A) 12 cm **B)** 66 cm **C)** 67 cm
D) 126 cm **E)** 63 cm

142. În cercul de centru O din figură, AB = 25 cm, iar triunghiul OAB are perimetrul 55 cm. Cât este raza cercului?

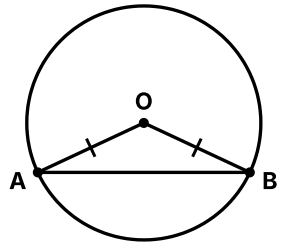


A) 7 cm **B)** 27 cm **C)** 15 cm
D) 30 cm **E)** 25 cm

143. [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (4x + 9) cm și OB = (3x + 14) cm. Cât este raza cercului?

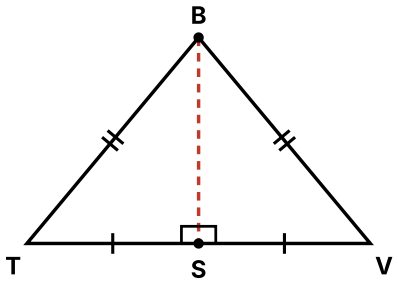
A) 29 cm **B)** 58 cm **C)** 33 cm
D) 5 cm **E)** 32 cm

144. În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠AOB) = 62°. Cât este m(∠OAB)?



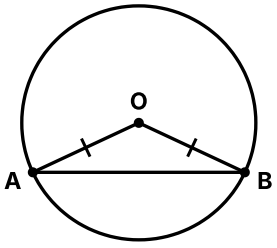
A) 118° **B)** 62° **C)** 121°
D) 59° **E)** 31°

145. În cercul de centru B, [TV] este o coardă, BS ⊥ TV, cu S ∈ TV, iar m(∠TBV) = 40°. Cât este m(∠TBS)?



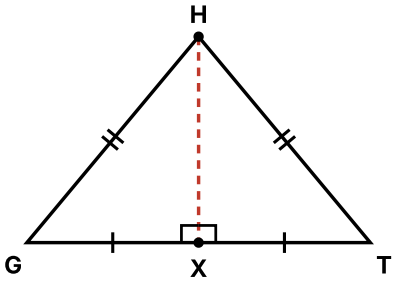
A) 140° **B)** 20° **C)** 40°
D) 70° **E)** 10°

146. În cercul de centru O din figură, AB = 2 cm, iar triunghiul OAB are perimetrul 14 cm. Cât este raza cercului?



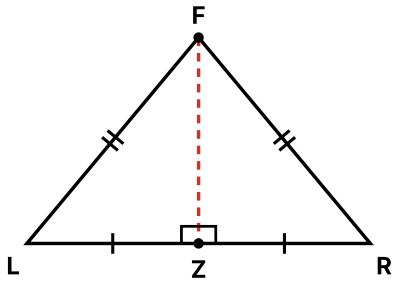
A) 6 cm **B)** 3 cm **C)** 7 cm
D) 2 cm **E)** 12 cm

147. În cercul de centru H, [GT] este o coardă, HX ⊥ GT, cu X ∈ GT, iar m(∠GHT) = 124°. Cât este m(∠GHX)?



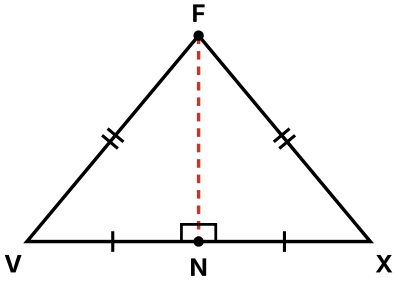
A) 56° **B)** 124° **C)** 62°
D) 28° **E)** 31°

148. În cercul de centru F, [LR] este o coardă, FZ ⊥ LR, cu Z ∈ LR, iar m(∠LFR) = 40°. Cât este m(∠LFZ)?



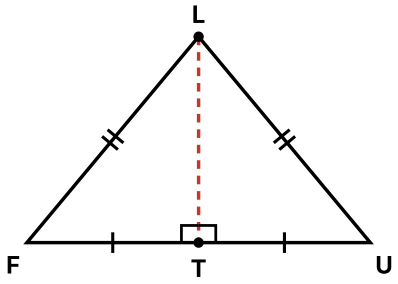
A) 20° **B)** 40° **C)** 140°
D) 70° **E)** 10°

149. În cercul de centru F, [VX] este o coardă, FN ⊥ VX, cu N ∈ VX, iar m(∠VFX) = 68°. Cât este m(∠VFN)?



A) 68° **B)** 34° **C)** 17°
D) 112° **E)** 56°

150. În cercul de centru L, [FU] este o coardă, LT ⊥ FU, cu T ∈ FU, iar m(∠FLU) = 148°. Cât este m(∠FLT)?



A) 32° **B)** 74° **C)** 16°
D) 37° **E)** 148°

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. C — Diametrul are lungimea dublă față de rază: BC = 2 · OA. Deci OA = 46 : 2 = 23 cm.
(Altfel: O este mijlocul diametrului, deci OB = OC = 46 : 2 = 23 cm, iar OA = OB, fiind raze.)

2. E — Aceasta este definiția sau o proprietate de bază a cercului: raza unește centrul cu un punct al cercului, coarda unește două puncte ale cercului, iar diametrul este coarda care trece prin centru (are lungimea 2r).

3. C — Diametrul este format din două raze: BC = OB + OC = 25 + 25 = 50 cm.

4. D — Raza unește centrul cu un punct al cercului (OA). Diametrul este o coardă care trece prin centru (BC). Coarda DE unește două puncte ale cercului, dar nu trece prin centru.

5. E — Aceasta este definiția sau o proprietate de bază a cercului: raza unește centrul cu un punct al cercului, coarda unește două puncte ale cercului, iar diametrul este coarda care trece prin centru (are lungimea 2r).

6. D — Aceasta este definiția sau o proprietate de bază a cercului: raza unește centrul cu un punct al cercului, coarda unește două puncte ale cercului, iar diametrul este coarda care trece prin centru (are lungimea 2r).

7. D — Comparăm OP = 11 cm cu raza 5 cm: OP > r, deci P este în exterior.

8. E — Diametrul are lungimea dublă față de rază: BC = 2 · OA. Deci OA = 26 : 2 = 13 cm.
(Altfel: O este mijlocul diametrului, deci OB = OC = 26 : 2 = 13 cm, iar OA = OB, fiind raze.)

9. E — Comparăm OP = 15 cm cu raza 9 cm: OP > r, deci P este în exterior.

10. C — Aceasta este definiția sau o proprietate de bază a cercului: raza unește centrul cu un punct al cercului, coarda unește două puncte ale cercului, iar diametrul este coarda care trece prin centru (are lungimea 2r).

11. B — Comparăm OP = 3 cm cu raza 11 cm: OP < r, deci P este în interior.

12. C — Comparăm OP = 1 cm cu raza 6 cm: OP < r, deci P este în interior.

13. C — Comparăm OP = 15 cm cu raza 11 cm: OP > r, deci P este în exterior.

14. D — Raza este jumătate din diametru: 44 : 2 = 22 cm.

15. D — Raza este jumătate din diametru: 34 : 2 = 17 cm.

16. E — Raza este jumătate din diametru: 26 : 2 = 13 cm.

17. A — Raza unește centrul cu un punct al cercului (OA). Diametrul este o coardă care trece prin centru (BC). Coarda DE unește două puncte ale cercului, dar nu trece prin centru.

18. E — Comparăm OP = 6 cm cu raza 8 cm: OP < r, deci P este în interior.

19. A — Comparăm OP = 7 cm cu raza 10 cm: OP < r, deci P este în interior.

20. E — Aceasta este definiția sau o proprietate de bază a cercului: raza unește centrul cu un punct al cercului, coarda unește două puncte ale cercului, iar diametrul este coarda care trece prin centru (are lungimea 2r).

21. B — Comparăm OP = 4 cm cu raza 4 cm: OP = r, deci P este pe cerc.

22. E — Comparăm OP = 18 cm cu raza 14 cm: OP > r, deci P este în exterior.

23. A — Comparăm OP = 8 cm cu raza 3 cm: OP > r, deci P este în exterior.

24. A — Comparăm OP = 11 cm cu raza 10 cm: OP > r, deci P este în exterior.

25. A — Comparăm OP = 1 cm cu raza 14 cm: OP < r, deci P este în interior.

26. B — Comparăm OP = 4 cm cu raza 15 cm: OP < r, deci P este în interior.

27. A — Comparăm OP = 9 cm cu raza 8 cm: OP > r, deci P este în exterior.

28. D — Comparăm OP = 2 cm cu raza 4 cm: OP < r, deci P este în interior.

29. E — Comparăm OP = 6 cm cu raza 3 cm: OP > r, deci P este în exterior.

30. E — Diametrul este format din două raze: BC = OB + OC = 30 + 30 = 60 cm.

31. D — Raza este jumătate din diametru: 18 : 2 = 9 cm.

32. A — Comparăm OP = 11 cm cu raza 15 cm: OP < r, deci P este în interior.

33. C — Raza este jumătate din diametru: 22 : 2 = 11 cm.

34. E — Comparăm OP = 7 cm cu raza 5 cm: OP > r, deci P este în exterior.

35. D — Raza este jumătate din diametru: 50 : 2 = 25 cm.

36. D — Comparăm OP = 4 cm cu raza 12 cm: OP < r, deci P este în interior.

37. A — Diametrul are lungimea dublă față de rază: BC = 2 · OA. Deci OA = 30 : 2 = 15 cm.
(Altfel: O este mijlocul diametrului, deci OB = OC = 30 : 2 = 15 cm, iar OA = OB, fiind raze.)

38. E — Comparăm OP = 3 cm cu raza 4 cm: OP < r, deci P este în interior.

39. B — Comparăm OP = 13 cm cu raza 13 cm: OP = r, deci P este pe cerc.

40. C — Diametrul este format din două raze: BC = OB + OC = 29 + 29 = 58 cm.

41. A — Diametrul este format din două raze: BC = OB + OC = 3 + 3 = 6 cm.

42. C — Diametrul are lungimea dublă față de rază: BC = 2 · OA. Deci OA = 60 : 2 = 30 cm.
(Altfel: O este mijlocul diametrului, deci OB = OC = 60 : 2 = 30 cm, iar OA = OB, fiind raze.)

43. B — Raza este jumătate din diametru: 40 : 2 = 20 cm.

44. E — Comparăm OP = 2 cm cu raza 14 cm: OP < r, deci P este în interior.

45. A — Raza este jumătate din diametru: 12 : 2 = 6 cm.

46. A — Diametrul este format din două raze: BC = OB + OC = 27 + 27 = 54 cm.

47. A — Comparăm OP = 12 cm cu raza 15 cm: OP < r, deci P este în interior.

48. E — Comparăm OP = 11 cm cu raza 13 cm: OP < r, deci P este în interior.

49. E — Diametrul este format din două raze: BC = OB + OC = 12 + 12 = 24 cm.

50. E — Comparăm OP = 13 cm cu raza 8 cm: OP > r, deci P este în exterior.

Nivel mediu

51. C — OA = OB = 11 cm (raze). Perimetrul = OA + OB + AB = 11 + 11 + 7 = 29 cm.

52. B — OA = OB = 9 cm (raze). Perimetrul = OA + OB + AB = 9 + 9 + 14 = 32 cm.

53. B — OA = OB (raze), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 16°.
Metoda 1: suma unghiurilor este 180°, deci m(∠AOB) = 180° − 2 · 16° = 148°.
Metoda 2: dacă M este mijlocul lui [AB], OM ⊥ AB, iar m(∠AOM) = 90° − 16° = 74°; atunci m(∠AOB) = 2 · 74° = 148°.

54. A — Triunghiul RGL este isoscel (RG = RL, raze). Înălțimea RA este și mediană, deci A este mijlocul lui [GL] și GA = 12 : 2 = 6 cm.

55. A — Cea mai lungă coardă este diametrul, deci are lungimea 2 · 18 = 36 cm.

56. C — OA = OB = AB = 11 cm, deci triunghiul OAB este echilateral, iar fiecare unghi al lui are 180° : 3 = 60°.

57. C — Comparăm distanța de la centru cu raza 15 cm. Mai mică decât raza: în interior; egală cu raza: pe cerc; mai mare decât raza: în exterior. Se află în exteriorul cercului: 0 puncte.

58. E — Triunghiul QRU este isoscel (QR = QU, raze). Înălțimea QA este și mediană, deci A este mijlocul lui [RU] și RA = 8 : 2 = 4 cm.

59. A — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 94° = 86°, deci m(∠OAB) = 86 : 2 = 43°.
Verificare: 43° + 43° + 94° = 180°.

60. A — Triunghiul YUC este isoscel (YU = YC, raze). Înălțimea YB este și mediană, deci B este mijlocul lui [UC] și UB = 12 : 2 = 6 cm.

61. C — Cea mai lungă coardă este diametrul, deci are lungimea 2 · 9 = 18 cm.

62. D — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 106° = 74°, deci m(∠OAB) = 74 : 2 = 37°.
Verificare: 37° + 37° + 106° = 180°.

63. A — OA = OB = AB = 17 cm, deci triunghiul OAB este echilateral, iar fiecare unghi al lui are 180° : 3 = 60°.

64. B — Aceasta este definiția sau o proprietate de bază a cercului: raza unește centrul cu un punct al cercului, coarda unește două puncte ale cercului, iar diametrul este coarda care trece prin centru (are lungimea 2r).

65. B — OA = OB = AB = 8 cm, deci triunghiul OAB este echilateral, iar fiecare unghi al lui are 180° : 3 = 60°.

66. C — Orice coardă are cel mult lungimea diametrului: 6 cm. Singura valoare de cel mult 6 cm este 3 cm; celelalte depășesc diametrul și nu pot fi lungimi de coarde.

67. B — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 56° = 124°, deci m(∠OAB) = 124 : 2 = 62°.
Verificare: 62° + 62° + 56° = 180°.

68. E — Comparăm distanța de la centru cu raza 3 cm. Mai mică decât raza: în interior; egală cu raza: pe cerc; mai mare decât raza: în exterior. Se află în exteriorul cercului: 2 puncte.

69. C — Triunghiul TSA este isoscel (TS = TA, raze). Înălțimea TN este și mediană, deci N este mijlocul lui [SA] și SN = 22 : 2 = 11 cm.

70. B — Raza este 48 : 2 = 24 cm. M este mijlocul razei, deci OM = 24 : 2 = 12 cm (adică un sfert din diametru).

71. D — OA = OB = 10 cm (raze). Perimetrul = OA + OB + AB = 10 + 10 + 19 = 39 cm.

72. C — OA = OB = 11 cm (raze). Perimetrul = OA + OB + AB = 11 + 11 + 12 = 34 cm.

73. C — OA = OB = 3 cm (raze). Perimetrul = OA + OB + AB = 3 + 3 + 2 = 8 cm.

74. D — Aceasta este definiția sau o proprietate de bază a cercului: raza unește centrul cu un punct al cercului, coarda unește două puncte ale cercului, iar diametrul este coarda care trece prin centru (are lungimea 2r).

75. E — Comparăm distanța de la centru cu raza 9 cm. Mai mică decât raza: în interior; egală cu raza: pe cerc; mai mare decât raza: în exterior. Se află în interiorul cercului: 4 puncte.

76. E — Raza este 32 : 2 = 16 cm. M este mijlocul razei, deci OM = 16 : 2 = 8 cm (adică un sfert din diametru).

77. B — Raza este 76 : 2 = 38 cm. M este mijlocul razei, deci OM = 38 : 2 = 19 cm (adică un sfert din diametru).

78. E — OA = OB = 20 cm (raze). Perimetrul = OA + OB + AB = 20 + 20 + 20 = 60 cm.

79. E — Cea mai lungă coardă este diametrul, deci are lungimea 2 · 3 = 6 cm.

80. A — Triunghiul FEG este isoscel (FE = FG, raze). Înălțimea FT este și mediană, deci T este mijlocul lui [EG] și ET = 32 : 2 = 16 cm.

81. E — Raza este 92 : 2 = 46 cm. M este mijlocul razei, deci OM = 46 : 2 = 23 cm (adică un sfert din diametru).

82. A — OA = OB (raze), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 57°.
Metoda 1: suma unghiurilor este 180°, deci m(∠AOB) = 180° − 2 · 57° = 66°.
Metoda 2: dacă M este mijlocul lui [AB], OM ⊥ AB, iar m(∠AOM) = 90° − 57° = 33°; atunci m(∠AOB) = 2 · 33° = 66°.

83. B — Triunghiul NES este isoscel (NE = NS, raze). Înălțimea NG este și mediană, deci G este mijlocul lui [ES] și EG = 50 : 2 = 25 cm.

84. A — Comparăm distanța de la centru cu raza 3 cm. Mai mică decât raza: în interior; egală cu raza: pe cerc; mai mare decât raza: în exterior. Se află în interiorul cercului: 1 punct.

85. D — Triunghiul CDH este isoscel (CD = CH, raze). Înălțimea CS este și mediană, deci S este mijlocul lui [DH] și DS = 18 : 2 = 9 cm.

86. C — Triunghiul HRQ este isoscel (HR = HQ, raze). Înălțimea HT este și mediană, deci T este mijlocul lui [RQ] și RT = 14 : 2 = 7 cm.

87. D — Raza este 36 : 2 = 18 cm. M este mijlocul razei, deci OM = 18 : 2 = 9 cm (adică un sfert din diametru).

88. A — OA = OB (raze), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 27°.
Metoda 1: suma unghiurilor este 180°, deci m(∠AOB) = 180° − 2 · 27° = 126°.
Metoda 2: dacă M este mijlocul lui [AB], OM ⊥ AB, iar m(∠AOM) = 90° − 27° = 63°; atunci m(∠AOB) = 2 · 63° = 126°.

89. E — OA = OB = 18 cm (raze). Perimetrul = OA + OB + AB = 18 + 18 + 12 = 48 cm.

90. B — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 50° = 130°, deci m(∠OAB) = 130 : 2 = 65°.
Verificare: 65° + 65° + 50° = 180°.

91. A — OA = OB (raze), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 38°.
Metoda 1: suma unghiurilor este 180°, deci m(∠AOB) = 180° − 2 · 38° = 104°.
Metoda 2: dacă M este mijlocul lui [AB], OM ⊥ AB, iar m(∠AOM) = 90° − 38° = 52°; atunci m(∠AOB) = 2 · 52° = 104°.

92. A — Raza este 84 : 2 = 42 cm. M este mijlocul razei, deci OM = 42 : 2 = 21 cm (adică un sfert din diametru).

93. E — Cea mai lungă coardă este diametrul, deci are lungimea 2 · 14 = 28 cm.

94. B — Cea mai lungă coardă este diametrul, deci are lungimea 2 · 17 = 34 cm.

95. E — OA = OB = AB = 13 cm, deci triunghiul OAB este echilateral, iar fiecare unghi al lui are 180° : 3 = 60°.

96. E — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 74° = 106°, deci m(∠OAB) = 106 : 2 = 53°.
Verificare: 53° + 53° + 74° = 180°.

97. D — Comparăm distanța de la centru cu raza 9 cm. Mai mică decât raza: în interior; egală cu raza: pe cerc; mai mare decât raza: în exterior. Se află în exteriorul cercului: 2 puncte.

98. C — Triunghiul ECL este isoscel (EC = EL, raze). Înălțimea EP este și mediană, deci P este mijlocul lui [CL] și CP = 10 : 2 = 5 cm.

99. C — Comparăm distanța de la centru cu raza 8 cm. Mai mică decât raza: în interior; egală cu raza: pe cerc; mai mare decât raza: în exterior. Se află în exteriorul cercului: 1 punct.

100. D — OA = OB = AB = 7 cm, deci triunghiul OAB este echilateral, iar fiecare unghi al lui are 180° : 3 = 60°.

Nivel dificil

101. C — OA = OB = r (raze), deci 2r + 5 = 33, de unde 2r = 28 și r = 14 cm.
Verificare: 14 + 14 + 5 = 33.

102. E — Triunghiul DKZ este isoscel, iar înălțimea DY este și bisectoare. Deci m(∠KDY) = 108° : 2 = 54°.
(Altfel: ∠DKZ are (180° − 108°) : 2 = 36°, iar în triunghiul dreptunghic DYK: m(∠KDY) = 90° − 36° = 54°.)

103. A — Razele sunt egale: 6x + 9 = x + 79, deci 5x = 70, deci x = 14. Raza este 6·14 + 9 = 93 cm.
Verificare: 1·14 + 79 = 93 cm.

104. A — Razele sunt egale: 3x + 2 = x + 10, deci 2x = 8, deci x = 4. Raza este 3·4 + 2 = 14 cm.
Verificare: 1·4 + 10 = 14 cm.

105. C — OA = OB = r (raze), deci 2r + 6 = 24, de unde 2r = 18 și r = 9 cm.
Verificare: 9 + 9 + 6 = 24.

106. A — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 68° = 112°, deci m(∠OAB) = 112 : 2 = 56°.
Verificare: 56° + 56° + 68° = 180°.

107. E — Orice coardă are cel mult lungimea diametrului: 10 cm. Singura valoare de cel mult 10 cm este 6 cm; celelalte depășesc diametrul și nu pot fi lungimi de coarde.

108. C — Triunghiul PKZ este isoscel, iar înălțimea PS este și bisectoare. Deci m(∠KPS) = 64° : 2 = 32°.
(Altfel: ∠PKZ are (180° − 64°) : 2 = 58°, iar în triunghiul dreptunghic PSK: m(∠KPS) = 90° − 58° = 32°.)

109. B — OA = OB = r (raze), deci 2r + 4 = 18, de unde 2r = 14 și r = 7 cm.
Verificare: 7 + 7 + 4 = 18.

110. E — Razele sunt egale: 3x + 1 = 2x + 13, deci x = 12. Raza este 3·12 + 1 = 37 cm.
Verificare: 2·12 + 13 = 37 cm.

111. B — Orice coardă are cel mult lungimea diametrului: 28 cm. Singura valoare de cel mult 28 cm este 14 cm; celelalte depășesc diametrul și nu pot fi lungimi de coarde.

112. D — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 26° = 154°, deci m(∠OAB) = 154 : 2 = 77°.
Verificare: 77° + 77° + 26° = 180°.

113. A — Razele sunt egale: 2x + 2 = x + 15, deci x = 13. Raza este 2·13 + 2 = 28 cm.
Verificare: 1·13 + 15 = 28 cm.

114. E — Triunghiul YVD este isoscel, iar înălțimea YZ este și bisectoare. Deci m(∠VYZ) = 34° : 2 = 17°.
(Altfel: ∠YVD are (180° − 34°) : 2 = 73°, iar în triunghiul dreptunghic YZV: m(∠VYZ) = 90° − 73° = 17°.)

115. A — OA = OB = r (raze), deci 2r + 14 = 44, de unde 2r = 30 și r = 15 cm.
Verificare: 15 + 15 + 14 = 44.

116. C — Razele sunt egale: 3x + 8 = 2x + 19, deci x = 11. Raza este 3·11 + 8 = 41 cm.
Verificare: 2·11 + 19 = 41 cm.

117. E — Razele sunt egale: 4x + 2 = 3x + 4, deci x = 2. Raza este 4·2 + 2 = 10 cm.
Verificare: 3·2 + 4 = 10 cm.

118. D — Triunghiul YGF este isoscel, iar înălțimea YP este și bisectoare. Deci m(∠GYP) = 114° : 2 = 57°.
(Altfel: ∠YGF are (180° − 114°) : 2 = 33°, iar în triunghiul dreptunghic YPG: m(∠GYP) = 90° − 33° = 57°.)

119. C — Razele sunt egale: 5x + 6 = 3x + 28, deci 2x = 22, deci x = 11. Raza este 5·11 + 6 = 61 cm.
Verificare: 3·11 + 28 = 61 cm.

120. A — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 64° = 116°, deci m(∠OAB) = 116 : 2 = 58°.
Verificare: 58° + 58° + 64° = 180°.

121. B — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 34° = 146°, deci m(∠OAB) = 146 : 2 = 73°.
Verificare: 73° + 73° + 34° = 180°.

122. E — Razele sunt egale: 3x + 9 = x + 19, deci 2x = 10, deci x = 5. Raza este 3·5 + 9 = 24 cm.
Verificare: 1·5 + 19 = 24 cm.

123. D — OA = OB = r (raze), deci 2r + 10 = 28, de unde 2r = 18 și r = 9 cm.
Verificare: 9 + 9 + 10 = 28.

124. B — Razele sunt egale: 3x + 3 = 2x + 8, deci x = 5. Raza este 3·5 + 3 = 18 cm.
Verificare: 2·5 + 8 = 18 cm.

125. E — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 144° = 36°, deci m(∠OAB) = 36 : 2 = 18°.
Verificare: 18° + 18° + 144° = 180°.

126. C — Triunghiul FKR este isoscel, iar înălțimea FV este și bisectoare. Deci m(∠KFV) = 122° : 2 = 61°.
(Altfel: ∠FKR are (180° − 122°) : 2 = 29°, iar în triunghiul dreptunghic FVK: m(∠KFV) = 90° − 29° = 61°.)

127. C — Triunghiul XDQ este isoscel, iar înălțimea XL este și bisectoare. Deci m(∠DXL) = 124° : 2 = 62°.
(Altfel: ∠XDQ are (180° − 124°) : 2 = 28°, iar în triunghiul dreptunghic XLD: m(∠DXL) = 90° − 28° = 62°.)

128. B — Razele sunt egale: 6x + 5 = 2x + 13, deci 4x = 8, deci x = 2. Raza este 6·2 + 5 = 17 cm.
Verificare: 2·2 + 13 = 17 cm.

129. B — Razele sunt egale: 4x + 1 = 3x + 12, deci x = 11. Raza este 4·11 + 1 = 45 cm.
Verificare: 3·11 + 12 = 45 cm.

130. C — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 92° = 88°, deci m(∠OAB) = 88 : 2 = 44°.
Verificare: 44° + 44° + 92° = 180°.

131. D — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 22° = 158°, deci m(∠OAB) = 158 : 2 = 79°.
Verificare: 79° + 79° + 22° = 180°.

132. B — Triunghiul VLC este isoscel, iar înălțimea VQ este și bisectoare. Deci m(∠LVQ) = 48° : 2 = 24°.
(Altfel: ∠VLC are (180° − 48°) : 2 = 66°, iar în triunghiul dreptunghic VQL: m(∠LVQ) = 90° − 66° = 24°.)

133. B — Triunghiul HFV este isoscel, iar înălțimea HM este și bisectoare. Deci m(∠FHM) = 110° : 2 = 55°.
(Altfel: ∠HFV are (180° − 110°) : 2 = 35°, iar în triunghiul dreptunghic HMF: m(∠FHM) = 90° − 35° = 55°.)

134. D — OA = OB = r (raze), deci 2r + 14 = 32, de unde 2r = 18 și r = 9 cm.
Verificare: 9 + 9 + 14 = 32.

135. A — Triunghiul EYQ este isoscel, iar înălțimea EG este și bisectoare. Deci m(∠YEG) = 54° : 2 = 27°.
(Altfel: ∠EYQ are (180° − 54°) : 2 = 63°, iar în triunghiul dreptunghic EGY: m(∠YEG) = 90° − 63° = 27°.)

136. E — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 44° = 136°, deci m(∠OAB) = 136 : 2 = 68°.
Verificare: 68° + 68° + 44° = 180°.

137. E — Orice coardă are cel mult lungimea diametrului: 24 cm. Singura valoare de cel mult 24 cm este 23 cm; celelalte depășesc diametrul și nu pot fi lungimi de coarde.

138. E — OA = OB = r (raze), deci 2r + 36 = 76, de unde 2r = 40 și r = 20 cm.
Verificare: 20 + 20 + 36 = 76.

139. A — Razele sunt egale: 4x + 5 = x + 29, deci 3x = 24, deci x = 8. Raza este 4·8 + 5 = 37 cm.
Verificare: 1·8 + 29 = 37 cm.

140. A — Razele sunt egale: 4x + 1 = x + 16, deci 3x = 15, deci x = 5. Raza este 4·5 + 1 = 21 cm.
Verificare: 1·5 + 16 = 21 cm.

141. E — Razele sunt egale: 5x + 3 = x + 51, deci 4x = 48, deci x = 12. Raza este 5·12 + 3 = 63 cm.
Verificare: 1·12 + 51 = 63 cm.

142. C — OA = OB = r (raze), deci 2r + 25 = 55, de unde 2r = 30 și r = 15 cm.
Verificare: 15 + 15 + 25 = 55.

143. A — Razele sunt egale: 4x + 9 = 3x + 14, deci x = 5. Raza este 4·5 + 9 = 29 cm.
Verificare: 3·5 + 14 = 29 cm.

144. D — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB), deci ∠OAB și ∠OBA sunt congruente. Suma lor este 180° − 62° = 118°, deci m(∠OAB) = 118 : 2 = 59°.
Verificare: 59° + 59° + 62° = 180°.

145. B — Triunghiul BTV este isoscel, iar înălțimea BS este și bisectoare. Deci m(∠TBS) = 40° : 2 = 20°.
(Altfel: ∠BTV are (180° − 40°) : 2 = 70°, iar în triunghiul dreptunghic BST: m(∠TBS) = 90° − 70° = 20°.)

146. A — OA = OB = r (raze), deci 2r + 2 = 14, de unde 2r = 12 și r = 6 cm.
Verificare: 6 + 6 + 2 = 14.

147. C — Triunghiul HGT este isoscel, iar înălțimea HX este și bisectoare. Deci m(∠GHX) = 124° : 2 = 62°.
(Altfel: ∠HGT are (180° − 124°) : 2 = 28°, iar în triunghiul dreptunghic HXG: m(∠GHX) = 90° − 28° = 62°.)

148. A — Triunghiul FLR este isoscel, iar înălțimea FZ este și bisectoare. Deci m(∠LFZ) = 40° : 2 = 20°.
(Altfel: ∠FLR are (180° − 40°) : 2 = 70°, iar în triunghiul dreptunghic FZL: m(∠LFZ) = 90° − 70° = 20°.)

149. B — Triunghiul FVX este isoscel, iar înălțimea FN este și bisectoare. Deci m(∠VFN) = 68° : 2 = 34°.
(Altfel: ∠FVX are (180° − 68°) : 2 = 56°, iar în triunghiul dreptunghic FNV: m(∠VFN) = 90° − 56° = 34°.)

150. B — Triunghiul LFU este isoscel, iar înălțimea LT este și bisectoare. Deci m(∠FLT) = 148° : 2 = 74°.
(Altfel: ∠LFU are (180° − 148°) : 2 = 16°, iar în triunghiul dreptunghic LTF: m(∠FLT) = 90° − 16° = 74°.)