# Test: Simetria față de o dreaptă

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. Punctele P și P′ sunt simetrice față de dreapta d, iar P se află la 10 cm de d. La ce distanță de d se află P′?**

**A)** 30 cm **B)** 10 cm **C)** 12 cm
**D)** 11 cm **E)** 20 cm

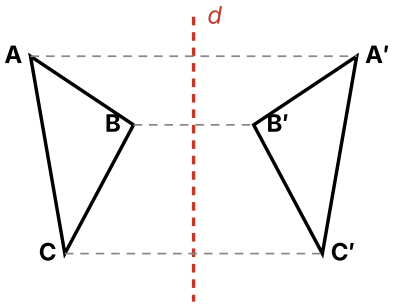
**2. Punctele D și D′ sunt simetrice față de dreapta d, iar D se află la 4 cm de d. La ce distanță de d se află D′?**

**A)** 6 cm **B)** 5 cm **C)** 4 cm
**D)** 12 cm **E)** 8 cm

**3. Punctele D și D′ sunt simetrice față de dreapta d, iar D se află la 12 cm de d. La ce distanță de d se află D′?**

**A)** 24 cm **B)** 12 cm **C)** 14 cm
**D)** 36 cm **E)** 13 cm

**4. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d. Dacă AB = 10 cm, cât este A′B′?**

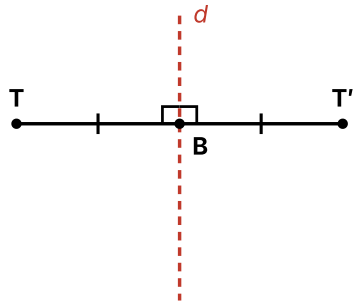



**A)** 21 cm **B)** 5 cm **C)** 20 cm
**D)** 10 cm **E)** 11 cm

**5. Punctele L și L′ sunt simetrice față de dreapta d, iar L se află la 20 cm de d. La ce distanță de d se află L′?**

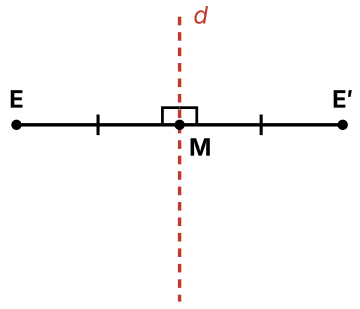
**A)** 22 cm **B)** 20 cm **C)** 60 cm
**D)** 21 cm **E)** 40 cm

**6. Punctul T′ este simetricul lui T față de dreapta d, iar TT′ = 38 cm. Care este distanța de la T la dreapta d?**




**A)** 57 cm **B)** 20 cm **C)** 38 cm
**D)** 76 cm **E)** 19 cm

**7. Punctul E′ este simetricul lui E față de dreapta d, iar M este piciorul perpendicularei din E pe d. Dacă EM = 25 cm, cât este EE′?**




**A)** 75 cm **B)** 27 cm **C)** 25 cm
**D)** 50 cm **E)** 29 cm

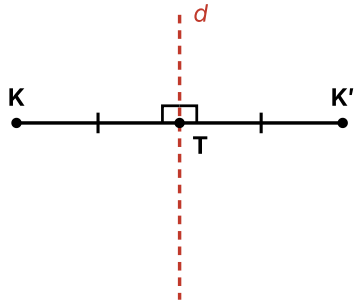
**8. Punctele X și X′ sunt simetrice față de dreapta d, iar X se află la 23 cm de d. La ce distanță de d se află X′?**

**A)** 25 cm **B)** 46 cm **C)** 23 cm
**D)** 24 cm **E)** 69 cm

**9. Câte axe de simetrie are un triunghi isoscel care nu este echilateral?**

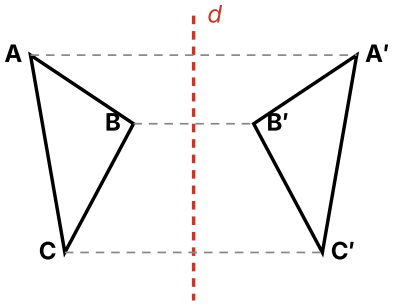
**A)** 2 **B)** 1 **C)** 4
**D)** 0 **E)** 3

**10. Punctul K′ este simetricul lui K față de dreapta d, iar KK′ = 32 cm. Care este distanța de la K la dreapta d?**



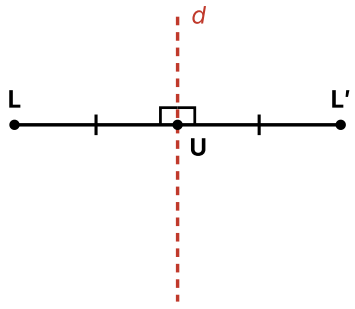

**A)** 64 cm **B)** 32 cm **C)** 16 cm
**D)** 17 cm **E)** 48 cm

**11. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d. Dacă AB = 8 cm, cât este A′B′?**




**A)** 9 cm **B)** 16 cm **C)** 8 cm
**D)** 14 cm **E)** 4 cm

**12. Punctul L′ este simetricul lui L față de dreapta d, iar U este piciorul perpendicularei din L pe d. Dacă LU = 16 cm, cât este LL′?**

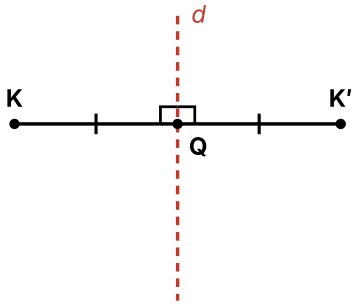



**A)** 20 cm **B)** 18 cm **C)** 32 cm
**D)** 16 cm **E)** 48 cm

**13. Dacă U′ este simetricul lui U față de d, segmentul [UU′] este față de d**

**A)** oblic, neperpendicular **B)** paralel **C)** confundat cu d
**D)** tangent **E)** perpendicular

**14. Punctul K′ este simetricul lui K față de dreapta d, iar KK′ = 40 cm. Care este distanța de la K la dreapta d?**




**A)** 21 cm **B)** 40 cm **C)** 20 cm
**D)** 60 cm **E)** 80 cm

**15. Care este simetricul unui punct Z care aparține axei d?**

**A)** punctul Z însuși **B)** un punct diferit de Z, pe d **C)** punctul Z′, în exteriorul lui d
**D)** mijlocul axei **E)** nu există

**16. Punctele C și C′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C se află la 10 cm de d. La ce distanță de d se află C′?**

**A)** 30 cm **B)** 12 cm **C)** 11 cm
**D)** 20 cm **E)** 10 cm

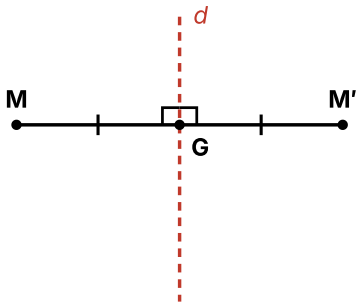
**17. Punctele Z și Z′ sunt simetrice față de dreapta d, iar Z se află la 16 cm de d. La ce distanță de d se află Z′?**

**A)** 48 cm **B)** 18 cm **C)** 16 cm
**D)** 32 cm **E)** 17 cm

**18. Punctele T și T′ sunt simetrice față de dreapta d, iar T se află la 8 cm de d. La ce distanță de d se află T′?**

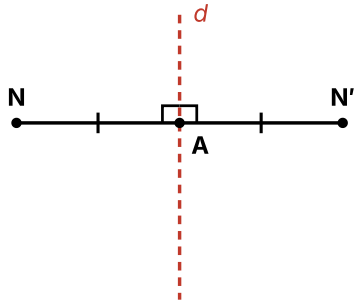
**A)** 9 cm **B)** 10 cm **C)** 8 cm
**D)** 24 cm **E)** 16 cm

**19. Punctul M′ este simetricul lui M față de dreapta d, iar G este piciorul perpendicularei din M pe d. Dacă MG = 24 cm, cât este MM′?**



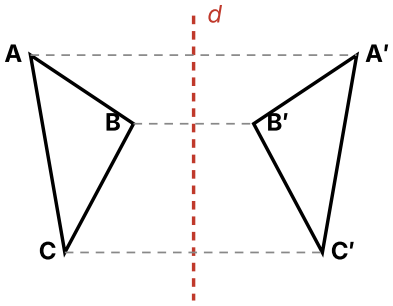

**A)** 26 cm **B)** 24 cm **C)** 72 cm
**D)** 28 cm **E)** 48 cm

**20. Punctul N′ este simetricul lui N față de dreapta d, iar A este piciorul perpendicularei din N pe d. Dacă NA = 4 cm, cât este NN′?**



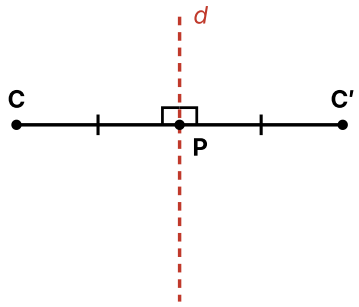

**A)** 16 cm **B)** 12 cm **C)** 4 cm
**D)** 8 cm **E)** 6 cm

**21. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d. Dacă AB = 5 cm, cât este A′B′?**



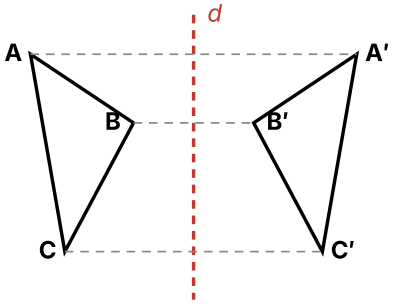

**A)** 6 cm **B)** 10 cm **C)** 8 cm
**D)** 5 cm **E)** 7 cm

**22. Punctul C′ este simetricul lui C față de dreapta d, iar CC′ = 28 cm. Care este distanța de la C la dreapta d?**




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

**23. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d. Dacă AB = 12 cm, cât este A′B′?**




**A)** 12 cm **B)** 24 cm **C)** 13 cm
**D)** 17 cm **E)** 6 cm

**24. Punctele U și U′ sunt simetrice față de dreapta d, iar U se află la 21 cm de d. La ce distanță de d se află U′?**

**A)** 42 cm **B)** 21 cm **C)** 63 cm
**D)** 22 cm **E)** 23 cm

**25. Dacă E′ este simetricul lui E față de d, segmentul [EE′] este față de d**

**A)** oblic, neperpendicular **B)** tangent **C)** perpendicular
**D)** paralel **E)** confundat cu d

**26. Punctele V și V′ sunt simetrice față de dreapta d, iar V se află la 3 cm de d. La ce distanță de d se află V′?**

**A)** 3 cm **B)** 9 cm **C)** 4 cm
**D)** 5 cm **E)** 6 cm

**27. Câte axe de simetrie are un cerc?**

**A)** 1 **B)** o infinitate **C)** 3
**D)** 2 **E)** 0

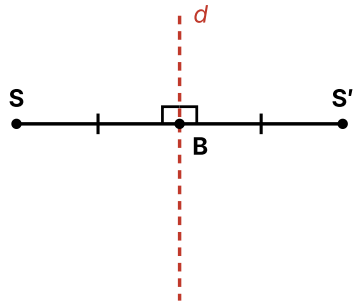
**28. Punctele U și U′ sunt simetrice față de dreapta d, iar U se află la 10 cm de d. La ce distanță de d se află U′?**

**A)** 10 cm **B)** 11 cm **C)** 12 cm
**D)** 30 cm **E)** 20 cm

**29. Punctele U și U′ sunt simetrice față de dreapta d, iar U se află la 6 cm de d. La ce distanță de d se află U′?**

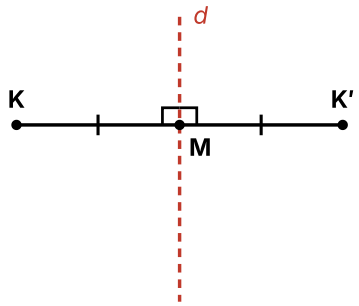
**A)** 18 cm **B)** 6 cm **C)** 7 cm
**D)** 8 cm **E)** 12 cm

**30. Punctul S′ este simetricul lui S față de dreapta d, iar SS′ = 34 cm. Care este distanța de la S la dreapta d?**




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

**31. Punctul K′ este simetricul lui K față de dreapta d, iar KK′ = 44 cm. Care este distanța de la K la dreapta d?**

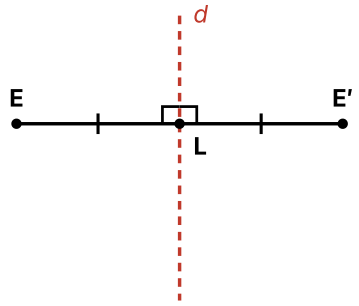



**A)** 22 cm **B)** 44 cm **C)** 23 cm
**D)** 66 cm **E)** 88 cm

**32. Dacă Z′ este simetricul lui Z față de d, segmentul [ZZ′] este față de d**

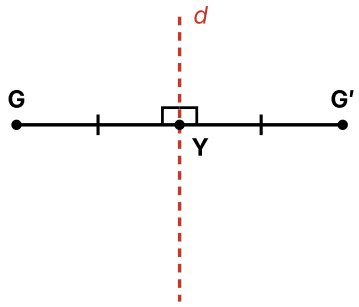
**A)** confundat cu d **B)** perpendicular **C)** oblic, neperpendicular
**D)** tangent **E)** paralel

**33. Punctul E′ este simetricul lui E față de dreapta d, iar EE′ = 12 cm. Care este distanța de la E la dreapta d?**




**A)** 18 cm **B)** 7 cm **C)** 6 cm
**D)** 12 cm **E)** 24 cm

**34. Punctul G′ este simetricul lui G față de dreapta d, iar GG′ = 26 cm. Care este distanța de la G la dreapta d?**




**A)** 13 cm **B)** 14 cm **C)** 26 cm
**D)** 52 cm **E)** 39 cm

**35. Câte axe de simetrie are un dreptunghi care nu este pătrat?**

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

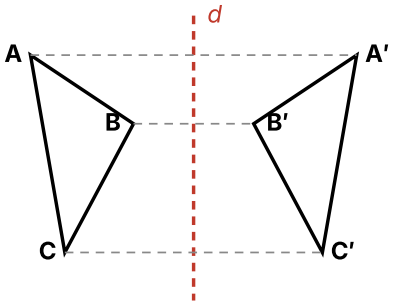
**36. Punctele K și K′ sunt simetrice față de dreapta d, iar K se află la 11 cm de d. La ce distanță de d se află K′?**

**A)** 33 cm **B)** 12 cm **C)** 22 cm
**D)** 13 cm **E)** 11 cm

**37. Dacă T′ este simetricul lui T față de d, segmentul [TT′] este față de d**

**A)** oblic, neperpendicular **B)** paralel **C)** tangent
**D)** confundat cu d **E)** perpendicular

**38. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d, iar m(∠B) = 115°. Cât este m(∠B′)?**

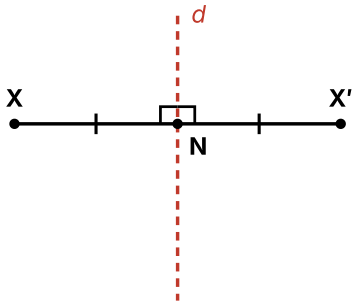



**A)** 65° **B)** 115° **C)** 57°
**D)** 40° **E)** 230°

**39. Care este simetricul unui punct R care aparține axei d?**

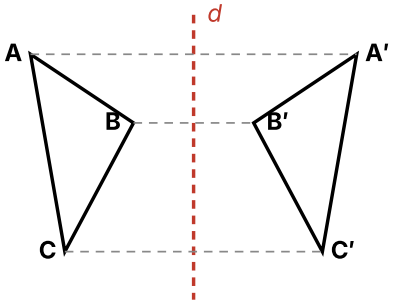
**A)** punctul R însuși **B)** mijlocul axei **C)** un punct diferit de R, pe d
**D)** punctul R′, în exteriorul lui d **E)** nu există

**40. Punctul X′ este simetricul lui X față de dreapta d, iar N este piciorul perpendicularei din X pe d. Dacă XN = 12 cm, cât este XX′?**



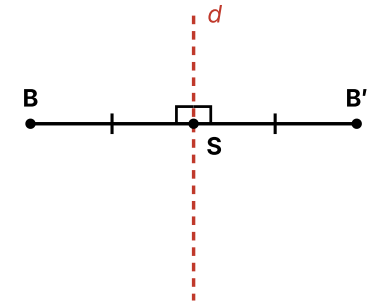

**A)** 14 cm **B)** 36 cm **C)** 16 cm
**D)** 12 cm **E)** 24 cm

**41. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d, iar m(∠B) = 110°. Cât este m(∠B′)?**



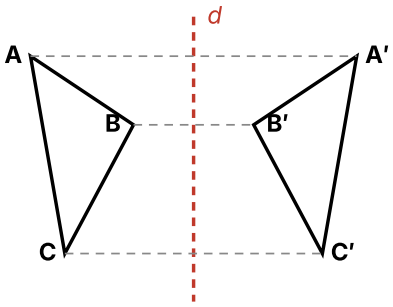

**A)** 40° **B)** 110° **C)** 55°
**D)** 220° **E)** 70°

**42. Punctul B′ este simetricul lui B față de dreapta d, iar S este piciorul perpendicularei din B pe d. Dacă BS = 17 cm, cât este BB′?**




**A)** 34 cm **B)** 51 cm **C)** 17 cm
**D)** 21 cm **E)** 19 cm

**43. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d, iar m(∠B) = 100°. Cât este m(∠B′)?**

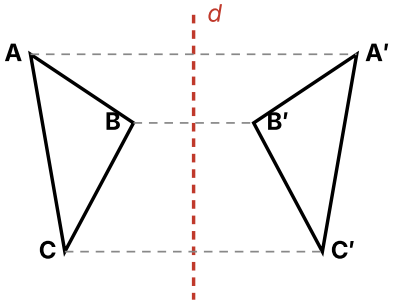



**A)** 100° **B)** 40° **C)** 50°
**D)** 80° **E)** 200°

**44. Punctele R și R′ sunt simetrice față de dreapta d, iar R se află la 8 cm de d. La ce distanță de d se află R′?**

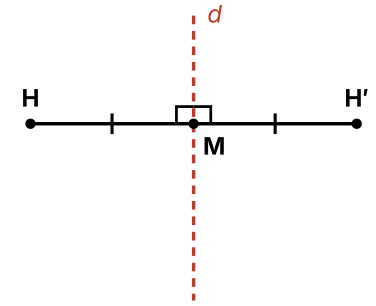
**A)** 8 cm **B)** 10 cm **C)** 16 cm
**D)** 24 cm **E)** 9 cm

**45. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d, iar m(∠B) = 60°. Cât este m(∠B′)?**



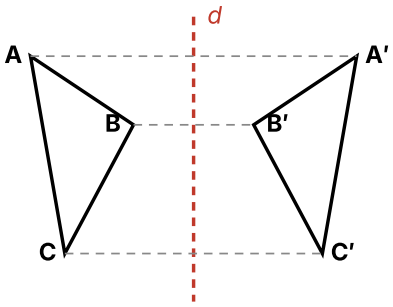

**A)** 120° **B)** 60° **C)** 30°
**D)** 70° **E)** 300°

**46. Punctul H′ este simetricul lui H față de dreapta d, iar M este piciorul perpendicularei din H pe d. Dacă HM = 14 cm, cât este HH′?**



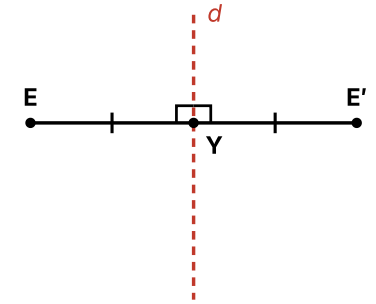

**A)** 16 cm **B)** 18 cm **C)** 14 cm
**D)** 42 cm **E)** 28 cm

**47. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d, iar m(∠B) = 30°. Cât este m(∠B′)?**



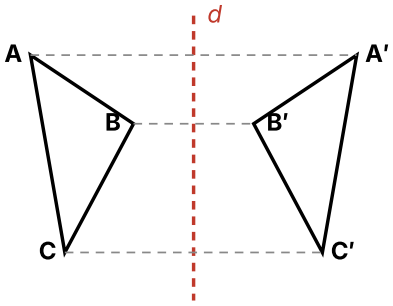

**A)** 60° **B)** 15° **C)** 150°
**D)** 30° **E)** 330°

**48. Punctul E′ este simetricul lui E față de dreapta d, iar EE′ = 14 cm. Care este distanța de la E la dreapta d?**



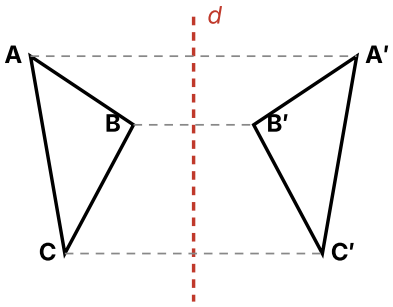

**A)** 14 cm **B)** 28 cm **C)** 8 cm
**D)** 7 cm **E)** 21 cm

**49. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d, iar m(∠B) = 85°. Cât este m(∠B′)?**




**A)** 5° **B)** 95° **C)** 85°
**D)** 42° **E)** 170°

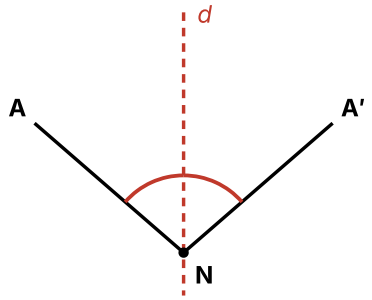
**50. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d, iar m(∠B) = 80°. Cât este m(∠B′)?**




**A)** 10° **B)** 100° **C)** 160°
**D)** 80° **E)** 40°

## Nivel mediu

**51. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 49° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 82° **B)** 59° **C)** 98°
**D)** 262° **E)** 49°

**52. Punctele Y și Y′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CY = 22 cm, cât este CY′?**

**A)** 24 cm **B)** 22 cm **C)** 44 cm
**D)** 11 cm **E)** 23 cm

**53. Punctul L′ este simetricul lui L față de d. Care este simetricul lui L′ față de d?**

**A)** L′ **B)** mijlocul lui d **C)** piciorul perpendicularei
**D)** Q **E)** L

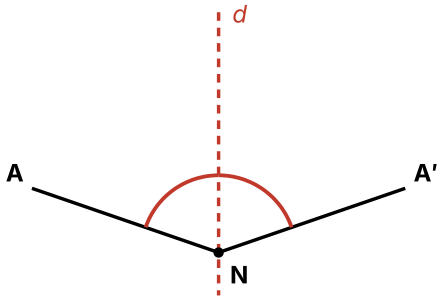
**54. Punctele X și X′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CX = 8 cm, cât este CX′?**

**A)** 8 cm **B)** 9 cm **C)** 10 cm
**D)** 4 cm **E)** 16 cm

**55. Punctele X și X′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CX = 4 cm, cât este CX′?**

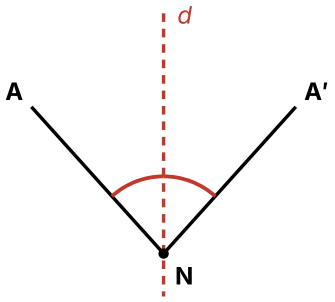
**A)** 5 cm **B)** 6 cm **C)** 2 cm
**D)** 8 cm **E)** 4 cm

**56. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 71° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 71° **B)** 218° **C)** 81°
**D)** 38° **E)** 142°

**57. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 42° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 52° **B)** 96° **C)** 84°
**D)** 276° **E)** 42°

**58. Câte axe de simetrie are un trapez isoscel?**

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

**59. Câte axe de simetrie are litera X (de tipar)?**

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

**60. Câte axe de simetrie are un triunghi cu toate laturile de lungimi diferite?**

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

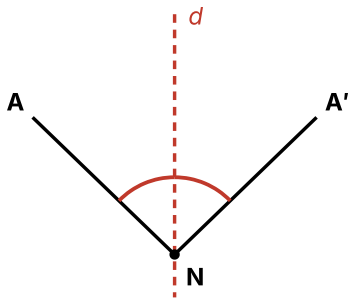
**61. Punctul R′ este simetricul lui R față de d. Care este simetricul lui R′ față de d?**

**A)** mijlocul lui d **B)** piciorul perpendicularei **C)** R′
**D)** R **E)** L

**62. Punctele F și F′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CF = 13 cm, cât este CF′?**

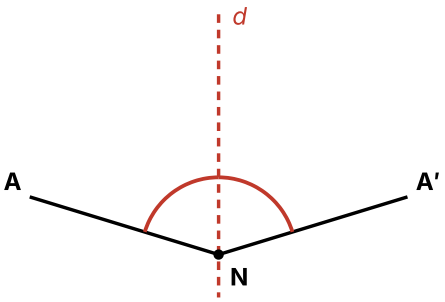
**A)** 26 cm **B)** 13 cm **C)** 15 cm
**D)** 14 cm **E)** 16 cm

**63. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 46° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 92° **B)** 56° **C)** 88°
**D)** 268° **E)** 46°

**64. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 73° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**

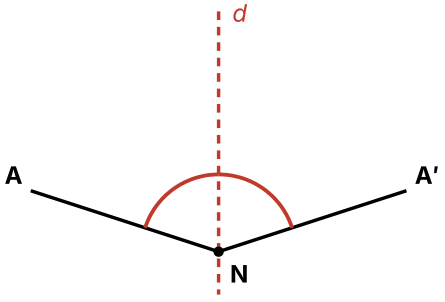



**A)** 83° **B)** 73° **C)** 34°
**D)** 214° **E)** 146°

**65. Punctele T și T′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CT = 12 cm, cât este CT′?**

**A)** 24 cm **B)** 14 cm **C)** 6 cm
**D)** 12 cm **E)** 13 cm

**66. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 72° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 216° **B)** 144° **C)** 82°
**D)** 72° **E)** 36°

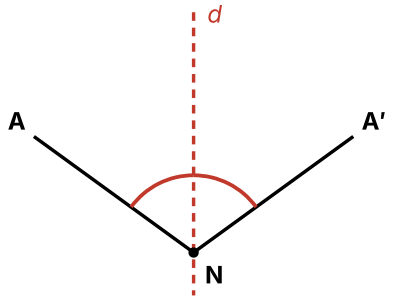
**67. Punctele C și C′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CC = 10 cm, cât este CC′?**

**A)** 10 cm **B)** 20 cm **C)** 11 cm
**D)** 12 cm **E)** 5 cm

**68. Punctele Z și Z′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CZ = 24 cm, cât este CZ′?**

**A)** 26 cm **B)** 25 cm **C)** 48 cm
**D)** 12 cm **E)** 24 cm

**69. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 54° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**

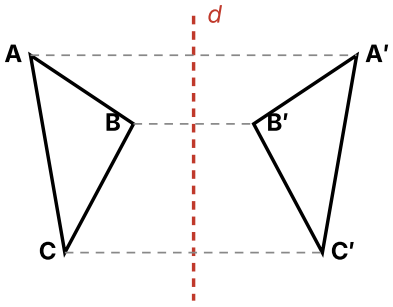



**A)** 252° **B)** 108° **C)** 64°
**D)** 54° **E)** 72°

**70. Punctele P și P′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CP = 19 cm, cât este CP′?**

**A)** 20 cm **B)** 22 cm **C)** 38 cm
**D)** 21 cm **E)** 19 cm

**71. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d. Dacă AB = 7 cm, BC = 5 cm și CA = 11 cm, care este perimetrul triunghiului A′B′C′?**




**A)** 35 cm **B)** 11,5 cm **C)** 46 cm
**D)** 23 cm **E)** 12 cm

**72. Punctul V′ este simetricul lui V față de d. Care este simetricul lui V′ față de d?**

**A)** piciorul perpendicularei **B)** M **C)** mijlocul lui d
**D)** V′ **E)** V

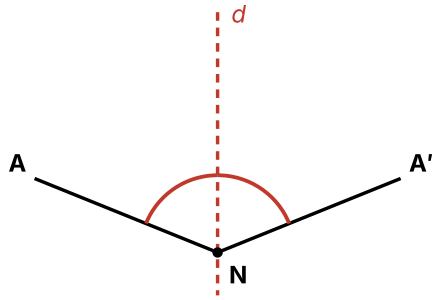
**73. Dacă S′ este simetricul lui S față de d, atunci dreapta d este pentru segmentul [SS′]**

**A)** o oblică **B)** mediatoarea **C)** bisectoarea
**D)** paralela prin mijloc **E)** un capăt

**74. Câte axe de simetrie are litera A (de tipar)?**

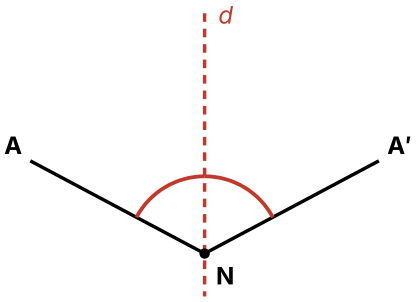
**A)** 3 **B)** 1 **C)** 4
**D)** 2 **E)** 0

**75. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 68° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 78° **B)** 224° **C)** 44°
**D)** 68° **E)** 136°

**76. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 62° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 56° **B)** 62° **C)** 124°
**D)** 236° **E)** 72°

**77. Punctele C și C′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CC = 24 cm, cât este CC′?**

**A)** 26 cm **B)** 25 cm **C)** 24 cm
**D)** 48 cm **E)** 12 cm

**78. Câte axe de simetrie are un semicerc?**

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

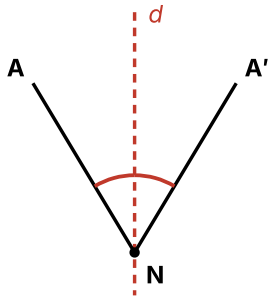
**79. Punctele D și D′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CD = 22 cm, cât este CD′?**

**A)** 11 cm **B)** 44 cm **C)** 24 cm
**D)** 22 cm **E)** 23 cm

**80. Punctele M și M′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CM = 13 cm, cât este CM′?**

**A)** 13 cm **B)** 16 cm **C)** 15 cm
**D)** 14 cm **E)** 26 cm

**81. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 31° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 298° **B)** 118° **C)** 31°
**D)** 41° **E)** 62°

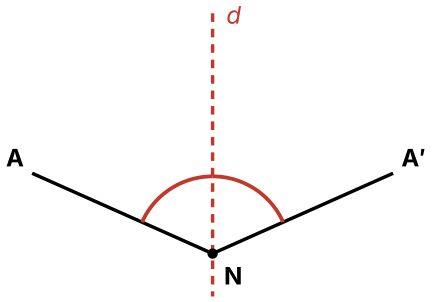
**82. Câte axe de simetrie are litera Z (de tipar)?**

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

**83. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 4 laturi?**

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

**84. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 66° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**

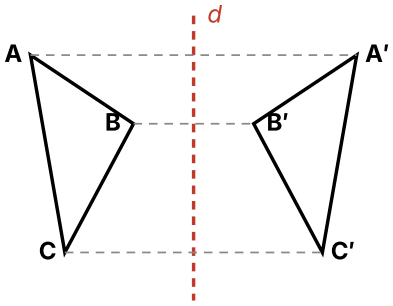



**A)** 66° **B)** 132° **C)** 76°
**D)** 228° **E)** 48°

**85. Punctele M și M′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CM = 23 cm, cât este CM′?**

**A)** 26 cm **B)** 23 cm **C)** 46 cm
**D)** 25 cm **E)** 24 cm

**86. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d. Dacă AB = 10 cm, BC = 12 cm și CA = 4 cm, care este perimetrul triunghiului A′B′C′?**




**A)** 52 cm **B)** 22 cm **C)** 14 cm
**D)** 26 cm **E)** 13 cm

**87. Dacă M′ este simetricul lui M față de d, atunci dreapta d este pentru segmentul [MM′]**

**A)** paralela prin mijloc **B)** mediatoarea **C)** o oblică
**D)** un capăt **E)** bisectoarea

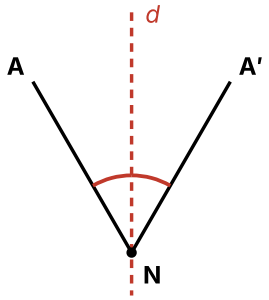
**88. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 3 laturi?**

**A)** 2 **B)** 0 **C)** 6
**D)** 3 **E)** 4

**89. Punctele P și P′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CP = 9 cm, cât este CP′?**

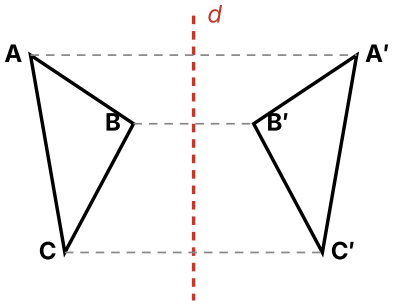
**A)** 18 cm **B)** 9 cm **C)** 10 cm
**D)** 11 cm **E)** 12 cm

**90. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 30° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 40° **B)** 30° **C)** 120°
**D)** 300° **E)** 60°

**91. Triunghiul A′B′C′ este simetricul triunghiului ABC față de dreapta d. Dacă AB = 9 cm, BC = 8 cm și CA = 12 cm, care este perimetrul triunghiului A′B′C′?**

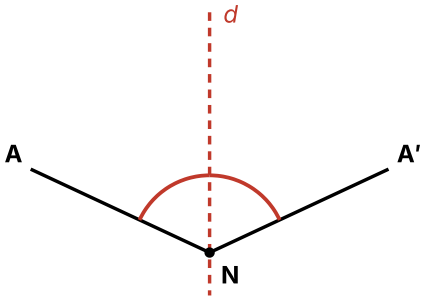



**A)** 15 cm **B)** 29 cm **C)** 58 cm
**D)** 17 cm **E)** 72 cm

**92. Câte axe de simetrie are cifra 3 (de tipar)?**

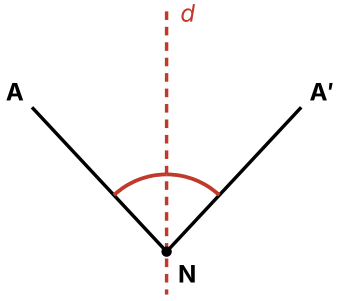
**A)** 4 **B)** 3 **C)** 2
**D)** 0 **E)** 1

**93. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 65° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 130° **B)** 50° **C)** 65°
**D)** 230° **E)** 75°

**94. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 43° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 94° **B)** 274° **C)** 86°
**D)** 43° **E)** 53°

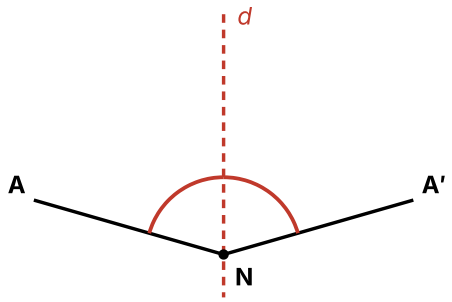
**95. Câte axe de simetrie are litera M (de tipar)?**

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

**96. Punctele P și P′ sunt simetrice față de dreapta d, iar C ∈ d. Dacă CP = 24 cm, cât este CP′?**

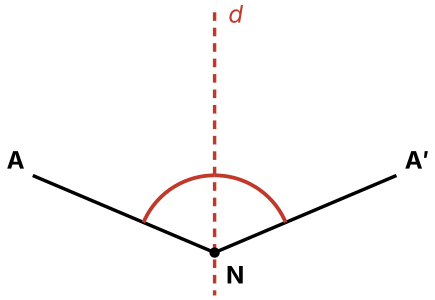
**A)** 25 cm **B)** 26 cm **C)** 24 cm
**D)** 48 cm **E)** 12 cm

**97. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 74° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 32° **B)** 74° **C)** 212°
**D)** 84° **E)** 148°

**98. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 67° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**

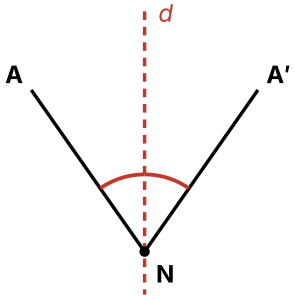



**A)** 226° **B)** 77° **C)** 134°
**D)** 46° **E)** 67°

**99. Câte axe de simetrie are un unghi (neextins)?**

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

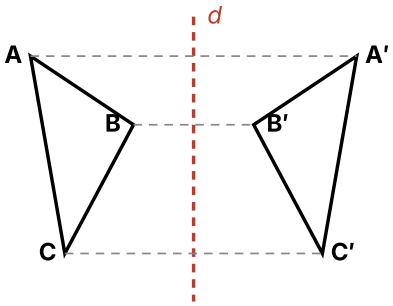
**100. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d. Dacă m(∠(NA, d)) = 35° (unghiul dintre semidreapta NA și axa d), cât este m(∠ANA′)?**




**A)** 45° **B)** 35° **C)** 70°
**D)** 290° **E)** 110°

## Nivel dificil

**101. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (5x + 3) cm și A′B′ = (4x + 12) cm, cât este x?**

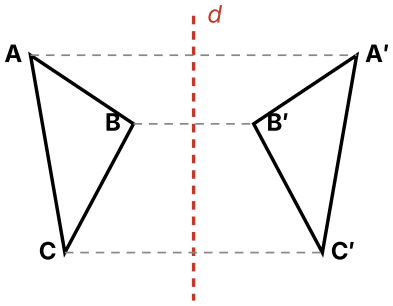



**A)** 10 **B)** 18 **C)** 9
**D)** 8 **E)** 11

**102. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 14 laturi?**

**A)** 13 **B)** 15 **C)** 14
**D)** 7 **E)** 28

**103. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (4x + 3) cm și A′B′ = (3x + 9) cm, cât este x?**

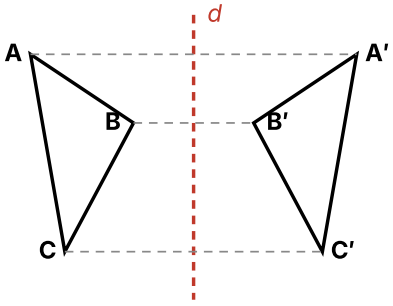



**A)** 12 **B)** 5 **C)** 6
**D)** 7 **E)** 8

**104. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 11 laturi?**

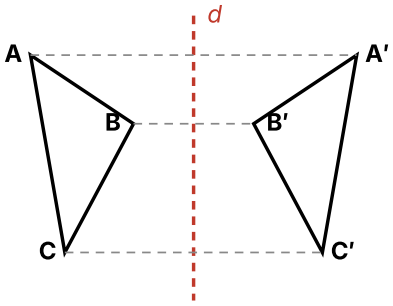
**A)** 12 **B)** 22 **C)** 10
**D)** 11 **E)** 5

**105. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (5x + 5) cm și A′B′ = (2x + 26) cm, cât este x?**



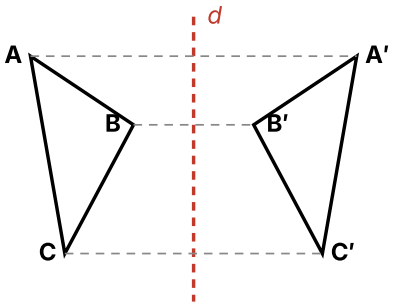

**A)** 7 **B)** 8 **C)** 14
**D)** 9 **E)** 6

**106. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (6x + 1) cm și A′B′ = (x + 51) cm, cât este x?**



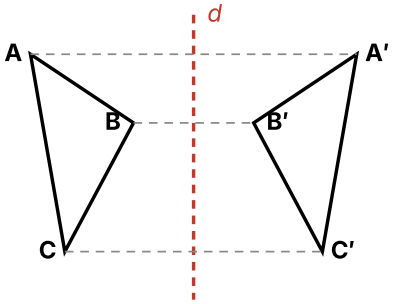

**A)** 12 **B)** 11 **C)** 9
**D)** 10 **E)** 20

**107. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (5x + 2) cm și A′B′ = (x + 42) cm, cât este x?**




**A)** 20 **B)** 11 **C)** 12
**D)** 9 **E)** 10

**108. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (5x + 4) cm și A′B′ = (2x + 16) cm, cât este x?**

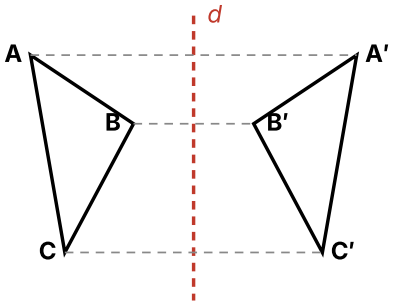



**A)** 4 **B)** 3 **C)** 8
**D)** 5 **E)** 6

**109. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 20 laturi?**

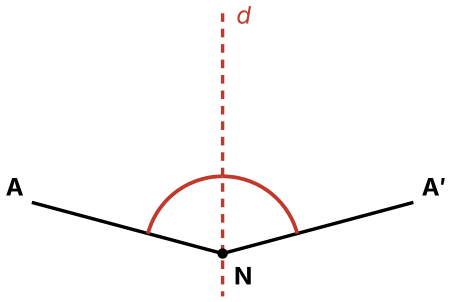
**A)** 19 **B)** 10 **C)** 40
**D)** 21 **E)** 20

**110. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (4x + 2) cm și A′B′ = (x + 29) cm, cât este x?**



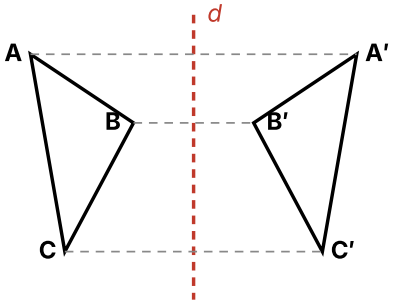

**A)** 10 **B)** 18 **C)** 9
**D)** 8 **E)** 11

**111. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d și m(∠ANA′) = 150°, cu d în interiorul unghiului. Cât este unghiul dintre semidreapta NA și dreapta d?**



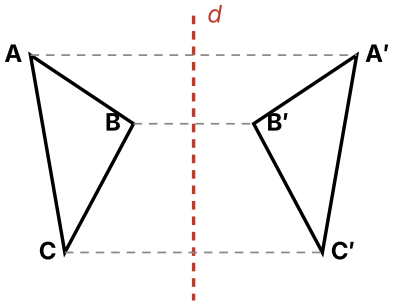

**A)** 30° **B)** 85° **C)** 150°
**D)** 75° **E)** 37°

**112. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (3x + 2) cm și A′B′ = (x + 8) cm, cât este x?**



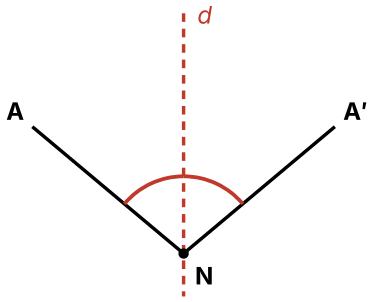

**A)** 3 **B)** 4 **C)** 2
**D)** 5 **E)** 6

**113. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (5x + 7) cm și A′B′ = (x + 19) cm, cât este x?**




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

**114. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d și m(∠ANA′) = 100°, cu d în interiorul unghiului. Cât este unghiul dintre semidreapta NA și dreapta d?**

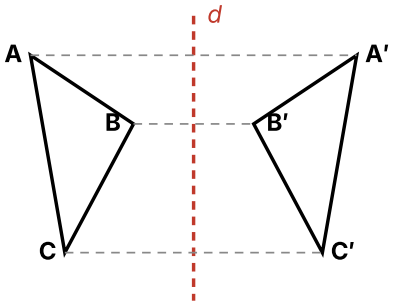



**A)** 100° **B)** 80° **C)** 60°
**D)** 50° **E)** 25°

**115. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 10 laturi?**

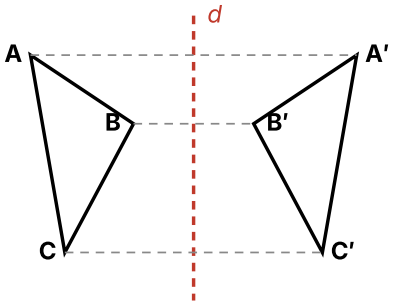
**A)** 20 **B)** 11 **C)** 5
**D)** 9 **E)** 10

**116. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (2x + 4) cm și A′B′ = (x + 16) cm, cât este x?**



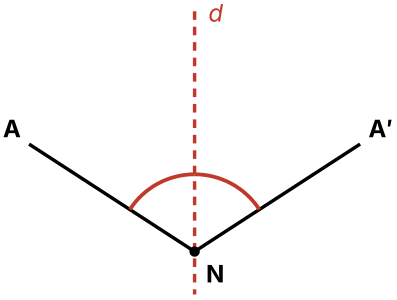

**A)** 24 **B)** 14 **C)** 11
**D)** 12 **E)** 13

**117. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (5x + 4) cm și A′B′ = (2x + 10) cm, cât este x?**




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

**118. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d și m(∠ANA′) = 114°, cu d în interiorul unghiului. Cât este unghiul dintre semidreapta NA și dreapta d?**

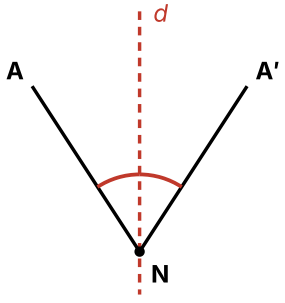



**A)** 28° **B)** 67° **C)** 57°
**D)** 66° **E)** 114°

**119. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 8 laturi?**

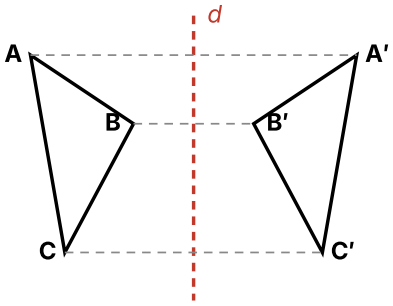
**A)** 9 **B)** 4 **C)** 8
**D)** 16 **E)** 7

**120. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d și m(∠ANA′) = 66°, cu d în interiorul unghiului. Cât este unghiul dintre semidreapta NA și dreapta d?**



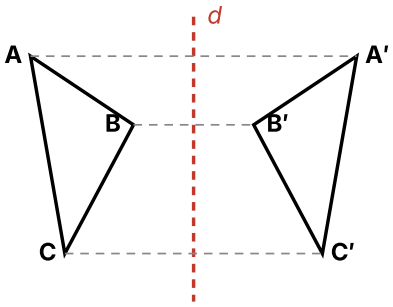

**A)** 33° **B)** 43° **C)** 66°
**D)** 114° **E)** 16°

**121. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (6x + 9) cm și A′B′ = (5x + 17) cm, cât este x?**



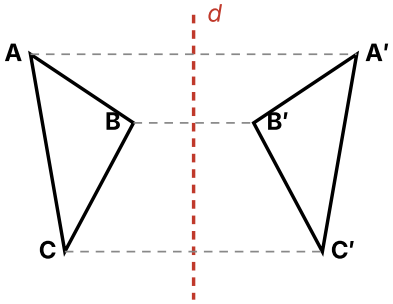

**A)** 8 **B)** 16 **C)** 10
**D)** 7 **E)** 9

**122. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (3x + 2) cm și A′B′ = (2x + 8) cm, cât este x?**



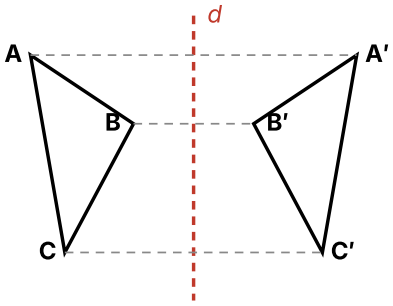

**A)** 8 **B)** 7 **C)** 12
**D)** 5 **E)** 6

**123. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (4x + 2) cm și A′B′ = (3x + 17) cm, cât este x?**



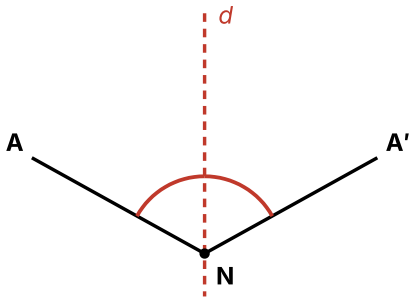

**A)** 15 **B)** 14 **C)** 16
**D)** 30 **E)** 17

**124. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (5x + 1) cm și A′B′ = (x + 21) cm, cât este x?**



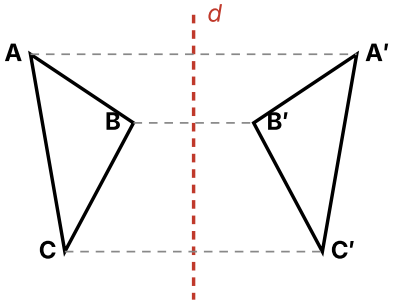

**A)** 10 **B)** 7 **C)** 5
**D)** 6 **E)** 4

**125. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d și m(∠ANA′) = 122°, cu d în interiorul unghiului. Cât este unghiul dintre semidreapta NA și dreapta d?**



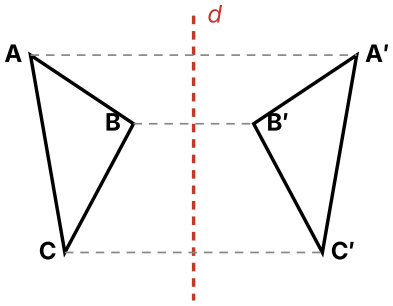

**A)** 71° **B)** 122° **C)** 61°
**D)** 58° **E)** 30°

**126. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (2x + 5) cm și A′B′ = (x + 17) cm, cât este x?**



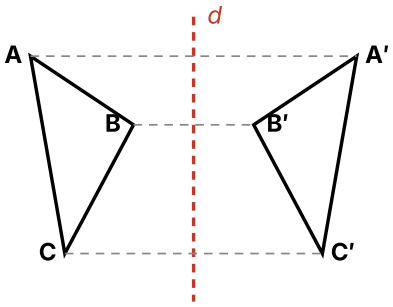

**A)** 12 **B)** 13 **C)** 11
**D)** 24 **E)** 14

**127. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (3x + 7) cm și A′B′ = (x + 17) cm, cât este x?**



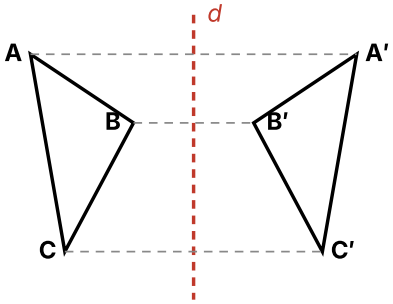

**A)** 6 **B)** 5 **C)** 4
**D)** 10 **E)** 7

**128. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (3x + 7) cm și A′B′ = (2x + 19) cm, cât este x?**




**A)** 12 **B)** 11 **C)** 13
**D)** 24 **E)** 14

**129. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (6x + 6) cm și A′B′ = (5x + 8) cm, cât este x?**

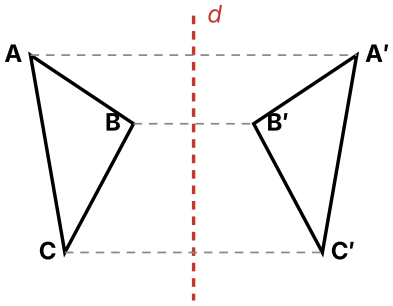



**A)** 3 **B)** 4 **C)** 12
**D)** 1 **E)** 2

**130. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 9 laturi?**

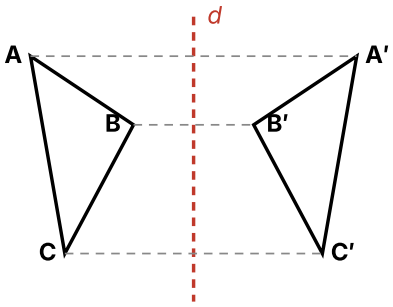
**A)** 8 **B)** 18 **C)** 9
**D)** 10 **E)** 4

**131. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (2x + 8) cm și A′B′ = (x + 15) cm, cât este x?**



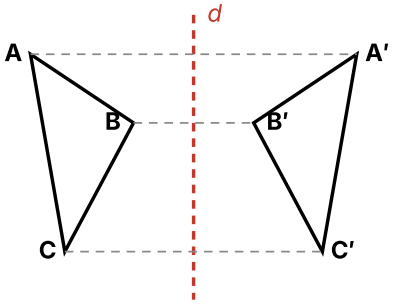

**A)** 8 **B)** 14 **C)** 9
**D)** 6 **E)** 7

**132. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (2x + 2) cm și A′B′ = (x + 17) cm, cât este x?**




**A)** 16 **B)** 17 **C)** 14
**D)** 30 **E)** 15

**133. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (5x + 4) cm și A′B′ = (x + 36) cm, cât este x?**

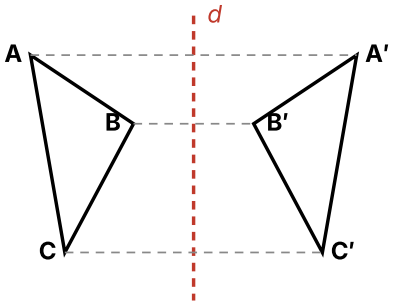



**A)** 10 **B)** 8 **C)** 7
**D)** 16 **E)** 9

**134. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 18 laturi?**

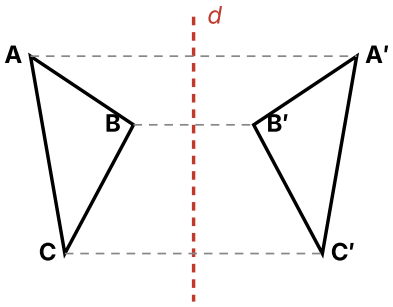
**A)** 36 **B)** 18 **C)** 19
**D)** 17 **E)** 9

**135. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (3x + 3) cm și A′B′ = (x + 15) cm, cât este x?**



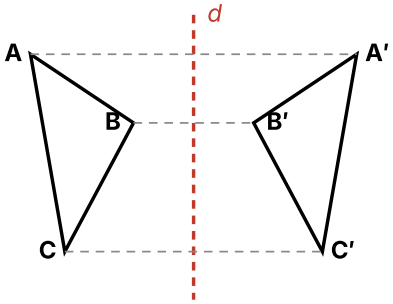

**A)** 6 **B)** 7 **C)** 8
**D)** 12 **E)** 5

**136. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (4x + 5) cm și A′B′ = (2x + 35) cm, cât este x?**



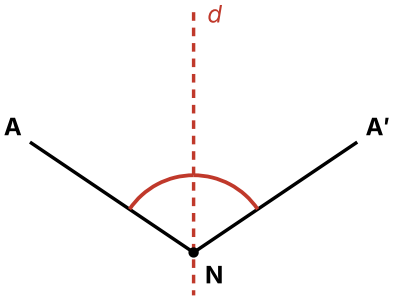

**A)** 17 **B)** 30 **C)** 16
**D)** 15 **E)** 14

**137. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (4x + 3) cm și A′B′ = (2x + 11) cm, cât este x?**



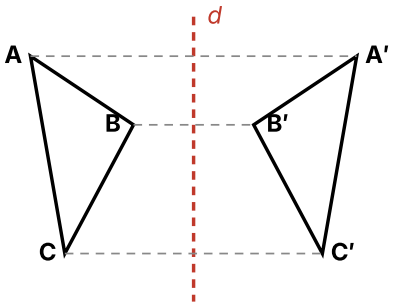

**A)** 8 **B)** 3 **C)** 6
**D)** 5 **E)** 4

**138. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d și m(∠ANA′) = 112°, cu d în interiorul unghiului. Cât este unghiul dintre semidreapta NA și dreapta d?**



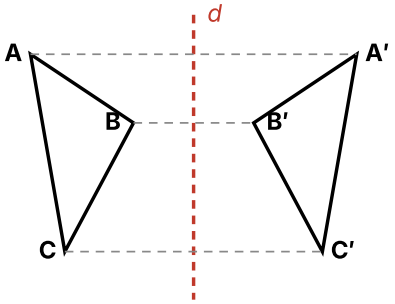

**A)** 56° **B)** 68° **C)** 112°
**D)** 66° **E)** 28°

**139. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (6x + 1) cm și A′B′ = (5x + 4) cm, cât este x?**




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

**140. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (4x + 2) cm și A′B′ = (3x + 13) cm, cât este x?**

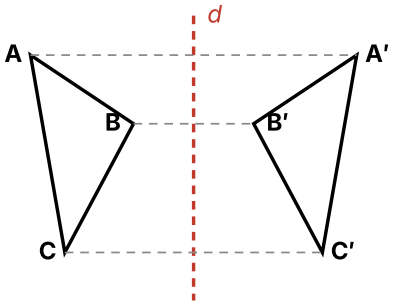



**A)** 12 **B)** 10 **C)** 13
**D)** 22 **E)** 11

**141. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 6 laturi?**

**A)** 12 **B)** 7 **C)** 5
**D)** 6 **E)** 3

**142. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (6x + 8) cm și A′B′ = (3x + 35) cm, cât este x?**

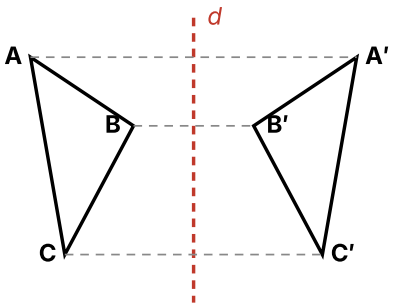



**A)** 11 **B)** 8 **C)** 9
**D)** 10 **E)** 18

**143. Câte axe de simetrie are un poligon regulat cu 16 laturi?**

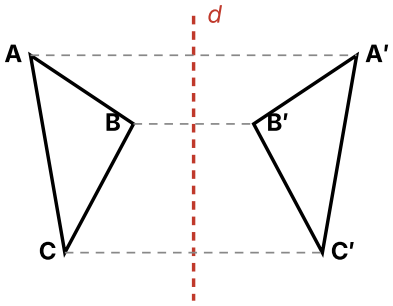
**A)** 15 **B)** 8 **C)** 17
**D)** 32 **E)** 16

**144. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (3x + 1) cm și A′B′ = (2x + 11) cm, cât este x?**



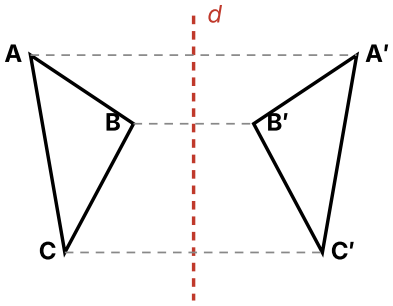

**A)** 10 **B)** 11 **C)** 12
**D)** 20 **E)** 9

**145. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (6x + 3) cm și A′B′ = (2x + 19) cm, cât este x?**



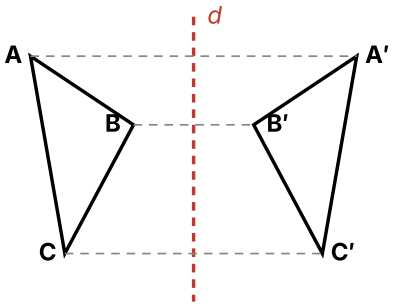

**A)** 5 **B)** 4 **C)** 3
**D)** 6 **E)** 8

**146. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (2x + 5) cm și A′B′ = (x + 7) cm, cât este x?**



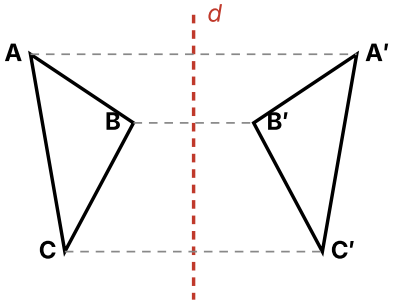

**A)** 4 **B)** 12 **C)** 1
**D)** 3 **E)** 2

**147. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (2x + 1) cm și A′B′ = (x + 7) cm, cât este x?**



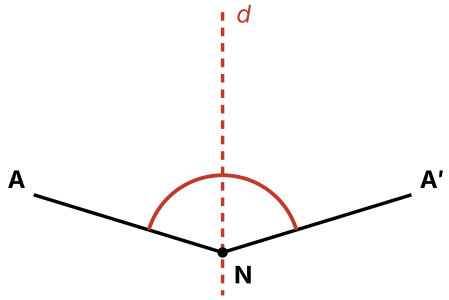

**A)** 8 **B)** 5 **C)** 12
**D)** 7 **E)** 6

**148. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (3x + 9) cm și A′B′ = (2x + 11) cm, cât este x?**



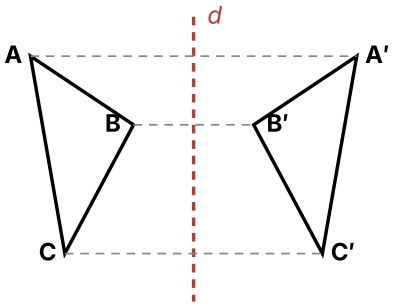

**A)** 12 **B)** 1 **C)** 4
**D)** 3 **E)** 2

**149. Punctele A și A′ sunt simetrice față de dreapta d, iar N ∈ d și m(∠ANA′) = 146°, cu d în interiorul unghiului. Cât este unghiul dintre semidreapta NA și dreapta d?**




**A)** 83°
**B)** 146°
**C)** 34°
**D)** 73°
**E)** 36°

**150. Segmentul [A′B′] este simetricul segmentului [AB] față de dreapta d. Dacă AB = (5x + 7) cm și A′B′ = (x + 23) cm, cât este x?**




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

## Răspunsuri și explicații

### Nivel ușor

**1. B** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: P′ se află tot la 10 cm de d.

**2. C** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: D′ se află tot la 4 cm de d.

**3. B** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: D′ se află tot la 12 cm de d.

**4. D** — Simetria față de o dreaptă păstrează lungimile segmentelor, deci A′B′ = AB = 10 cm.

**5. B** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: L′ se află tot la 20 cm de d.

**6. E** — Dreapta d este mediatoarea lui [TT′] și taie segmentul în mijlocul B. Distanța de la T la d este TB = TT′ : 2 = 38 : 2 = 19 cm.

**7. D** — Dreapta d este mediatoarea segmentului [EE′], deci M este mijlocul lui și ME′ = EM = 25 cm.
Metoda 1: EE′ = EM + ME′ = 25 + 25 = 50 cm.
Metoda 2: EE′ = 2 · EM = 50 cm.

**8. C** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: X′ se află tot la 23 cm de d.

**9. B** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: un triunghi isoscel care nu este echilateral are 1 axă de simetrie.

**10. C** — Dreapta d este mediatoarea lui [KK′] și taie segmentul în mijlocul T. Distanța de la K la d este KT = KK′ : 2 = 32 : 2 = 16 cm.

**11. C** — Simetria față de o dreaptă păstrează lungimile segmentelor, deci A′B′ = AB = 8 cm.

**12. C** — Dreapta d este mediatoarea segmentului [LL′], deci U este mijlocul lui și UL′ = LU = 16 cm.
Metoda 1: LL′ = LU + UL′ = 16 + 16 = 32 cm.
Metoda 2: LL′ = 2 · LU = 32 cm.

**13. E** — Segmentul care unește două puncte simetrice este perpendicular pe axă.

**14. C** — Dreapta d este mediatoarea lui [KK′] și taie segmentul în mijlocul Q. Distanța de la K la d este KQ = KK′ : 2 = 40 : 2 = 20 cm.

**15. A** — Un punct de pe axă rămâne pe loc: este propriul simetric.

**16. E** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: C′ se află tot la 10 cm de d.

**17. C** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: Z′ se află tot la 16 cm de d.

**18. C** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: T′ se află tot la 8 cm de d.

**19. E** — Dreapta d este mediatoarea segmentului [MM′], deci G este mijlocul lui și GM′ = MG = 24 cm.
Metoda 1: MM′ = MG + GM′ = 24 + 24 = 48 cm.
Metoda 2: MM′ = 2 · MG = 48 cm.

**20. D** — Dreapta d este mediatoarea segmentului [NN′], deci A este mijlocul lui și AN′ = NA = 4 cm.
Metoda 1: NN′ = NA + AN′ = 4 + 4 = 8 cm.
Metoda 2: NN′ = 2 · NA = 8 cm.

**21. D** — Simetria față de o dreaptă păstrează lungimile segmentelor, deci A′B′ = AB = 5 cm.

**22. A** — Dreapta d este mediatoarea lui [CC′] și taie segmentul în mijlocul P. Distanța de la C la d este CP = CC′ : 2 = 28 : 2 = 14 cm.

**23. A** — Simetria față de o dreaptă păstrează lungimile segmentelor, deci A′B′ = AB = 12 cm.

**24. B** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: U′ se află tot la 21 cm de d.

**25. C** — Segmentul care unește două puncte simetrice este perpendicular pe axă.

**26. A** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: V′ se află tot la 3 cm de d.

**27. B** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: un cerc are o infinitate de axe de simetrie.

**28. A** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: U′ se află tot la 10 cm de d.

**29. B** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: U′ se află tot la 6 cm de d.

**30. E** — Dreapta d este mediatoarea lui [SS′] și taie segmentul în mijlocul B. Distanța de la S la d este SB = SS′ : 2 = 34 : 2 = 17 cm.

**31. A** — Dreapta d este mediatoarea lui [KK′] și taie segmentul în mijlocul M. Distanța de la K la d este KM = KK′ : 2 = 44 : 2 = 22 cm.

**32. B** — Segmentul care unește două puncte simetrice este perpendicular pe axă.

**33. C** — Dreapta d este mediatoarea lui [EE′] și taie segmentul în mijlocul L. Distanța de la E la d este EL = EE′ : 2 = 12 : 2 = 6 cm.

**34. A** — Dreapta d este mediatoarea lui [GG′] și taie segmentul în mijlocul Y. Distanța de la G la d este GY = GG′ : 2 = 26 : 2 = 13 cm.

**35. A** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: un dreptunghi care nu este pătrat are 2 axe de simetrie.

**36. E** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: K′ se află tot la 11 cm de d.

**37. E** — Segmentul care unește două puncte simetrice este perpendicular pe axă.

**38. B** — Simetria față de o dreaptă păstrează și măsurile unghiurilor: m(∠B′) = m(∠B) = 115°.

**39. A** — Un punct de pe axă rămâne pe loc: este propriul simetric.

**40. E** — Dreapta d este mediatoarea segmentului [XX′], deci N este mijlocul lui și NX′ = XN = 12 cm.
Metoda 1: XX′ = XN + NX′ = 12 + 12 = 24 cm.
Metoda 2: XX′ = 2 · XN = 24 cm.

**41. B** — Simetria față de o dreaptă păstrează și măsurile unghiurilor: m(∠B′) = m(∠B) = 110°.

**42. A** — Dreapta d este mediatoarea segmentului [BB′], deci S este mijlocul lui și SB′ = BS = 17 cm.
Metoda 1: BB′ = BS + SB′ = 17 + 17 = 34 cm.
Metoda 2: BB′ = 2 · BS = 34 cm.

**43. A** — Simetria față de o dreaptă păstrează și măsurile unghiurilor: m(∠B′) = m(∠B) = 100°.

**44. A** — Simetricele unui punct se află la aceeași distanță de axa de simetrie: R′ se află tot la 8 cm de d.

**45. B** — Simetria față de o dreaptă păstrează și măsurile unghiurilor: m(∠B′) = m(∠B) = 60°.

**46. E** — Dreapta d este mediatoarea segmentului [HH′], deci M este mijlocul lui și MH′ = HM = 14 cm.
Metoda 1: HH′ = HM + MH′ = 14 + 14 = 28 cm.
Metoda 2: HH′ = 2 · HM = 28 cm.

**47. D** — Simetria față de o dreaptă păstrează și măsurile unghiurilor: m(∠B′) = m(∠B) = 30°.

**48. D** — Dreapta d este mediatoarea lui [EE′] și taie segmentul în mijlocul Y. Distanța de la E la d este EY = EE′ : 2 = 14 : 2 = 7 cm.

**49. C** — Simetria față de o dreaptă păstrează și măsurile unghiurilor: m(∠B′) = m(∠B) = 85°.

**50. D** — Simetria față de o dreaptă păstrează și măsurile unghiurilor: m(∠B′) = m(∠B) = 80°.

## Nivel mediu

**51. C** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 49°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 49° + 49° = 98°.

**52. B** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CY′ = CY = 22 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [YY′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**53. E** — Simetria față de o dreaptă aplicată de două ori readuce punctul la locul lui.

**54. A** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CX′ = CX = 8 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [XX′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**55. E** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CX′ = CX = 4 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [XX′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**56. E** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 71°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 71° + 71° = 142°.

**57. C** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 42°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 42° + 42° = 84°.

**58. C** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: un trapez isoscel are 1 axă de simetrie.

**59. D** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: litera X (de tipar) are 2 axe de simetrie.

**60. D** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: un triunghi cu toate laturile de lungimi diferite are 0 axe de simetrie.

**61. D** — Simetria față de o dreaptă aplicată de două ori readuce punctul la locul lui.

**62. B** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CF′ = CF = 13 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [FF′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**63. A** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 46°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 46° + 46° = 92°.

**64. E** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 73°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 73° + 73° = 146°.

**65. D** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CT′ = CT = 12 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [TT′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**66. B** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 72°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 72° + 72° = 144°.

**67. A** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CC′ = CC = 10 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [CC′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**68. E** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CZ′ = CZ = 24 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [ZZ′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**69. B** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 54°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 54° + 54° = 108°.

**70. E** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CP′ = CP = 19 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [PP′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**71. D** — Simetria față de o dreaptă păstrează lungimile: A′B′ = 7 cm, B′C′ = 5 cm, C′A′ = 11 cm. Perimetrul este 7 + 5 + 11 = 23 cm (la fel ca al lui ABC).

**72. E** — Simetria față de o dreaptă aplicată de două ori readuce punctul la locul lui.

**73. B** — d este perpendiculară pe segmentul care unește cele două puncte și trece prin mijlocul lui: este mediatoarea.

**74. B** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: litera A (de tipar) are 1 axă de simetrie.

**75. E** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 68°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 68° + 68° = 136°.

**76. C** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 62°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 62° + 62° = 124°.

**77. C** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CC′ = CC = 24 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [CC′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**78. A** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: un semicerc are 1 axă de simetrie.

**79. D** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CD′ = CD = 22 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [DD′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**80. A** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CM′ = CM = 13 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [MM′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**81. E** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 31°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 31° + 31° = 62°.

**82. A** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: litera Z (de tipar) are 0 axe de simetrie.

**83. A** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 4 avem 4 axe.

**84. B** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 66°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 66° + 66° = 132°.

**85. B** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CM′ = CM = 23 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [MM′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**86. D** — Simetria față de o dreaptă păstrează lungimile: A′B′ = 10 cm, B′C′ = 12 cm, C′A′ = 4 cm. Perimetrul este 10 + 12 + 4 = 26 cm (la fel ca al lui ABC).

**87. B** — d este perpendiculară pe segmentul care unește cele două puncte și trece prin mijlocul lui: este mediatoarea.

**88. D** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 3 avem 3 axe.

**89. B** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CP′ = CP = 9 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [PP′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**90. E** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 30°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 30° + 30° = 60°.

**91. B** — Simetria față de o dreaptă păstrează lungimile: A′B′ = 9 cm, B′C′ = 8 cm, C′A′ = 12 cm. Perimetrul este 9 + 8 + 12 = 29 cm (la fel ca al lui ABC).

**92. E** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: cifra 3 (de tipar) are 1 axă de simetrie.

**93. A** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 65°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 65° + 65° = 130°.

**94. C** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 43°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 43° + 43° = 86°.

**95. E** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: litera M (de tipar) are 1 axă de simetrie.

**96. C** — Simetria față de d păstrează distanțele, iar C rămâne pe loc (C ∈ d). Deci CP′ = CP = 24 cm. (Altfel: d este mediatoarea lui [PP′], iar un punct de pe mediatoare este egal depărtat de capete.)

**97. E** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 74°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 74° + 74° = 148°.

**98. C** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 67°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 67° + 67° = 134°.

**99. D** — Numărăm dreptele față de care figura se suprapune peste ea însăși: un unghi (neextins) are 1 axă de simetrie.

**100. C** — Simetria păstrează unghiurile: unghiul dintre NA′ și d este tot 35°, iar cele două unghiuri sunt de o parte și de alta a axei. m(∠ANA′) = 35° + 35° = 70°.

## Nivel dificil

**101. C** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 5x + 3 = 4x + 12, adică x = 9.
Verificare: AB = 48 cm și A′B′ = 48 cm.

**102. C** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 14 avem 14 axe.

**103. C** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 4x + 3 = 3x + 9, adică x = 6.
Verificare: AB = 27 cm și A′B′ = 27 cm.

**104. D** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 11 avem 11 axe.

**105. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 5x + 5 = 2x + 26, adică 3x = 21, deci x = 7.
Verificare: AB = 40 cm și A′B′ = 40 cm.

**106. D** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 6x + 1 = x + 51, adică 5x = 50, deci x = 10.
Verificare: AB = 61 cm și A′B′ = 61 cm.

**107. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 5x + 2 = x + 42, adică 4x = 40, deci x = 10.
Verificare: AB = 52 cm și A′B′ = 52 cm.

**108. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 5x + 4 = 2x + 16, adică 3x = 12, deci x = 4.
Verificare: AB = 24 cm și A′B′ = 24 cm.

**109. E** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 20 avem 20 axe.

**110. C** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 4x + 2 = x + 29, adică 3x = 27, deci x = 9.
Verificare: AB = 38 cm și A′B′ = 38 cm.

**111. D** — Axa d este bisectoarea unghiului ANA′ (unghiurile cu axa sunt egale prin simetrie). Fiecare are 150° : 2 = 75°.

**112. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 3x + 2 = x + 8, adică 2x = 6, deci x = 3.
Verificare: AB = 11 cm și A′B′ = 11 cm.

**113. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 5x + 7 = x + 19, adică 4x = 12, deci x = 3.
Verificare: AB = 22 cm și A′B′ = 22 cm.

**114. D** — Axa d este bisectoarea unghiului ANA′ (unghiurile cu axa sunt egale prin simetrie). Fiecare are 100° : 2 = 50°.

**115. E** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 10 avem 10 axe.

**116. D** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 2x + 4 = x + 16, adică x = 12.
Verificare: AB = 28 cm și A′B′ = 28 cm.

**117. D** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 5x + 4 = 2x + 10, adică 3x = 6, deci x = 2.
Verificare: AB = 14 cm și A′B′ = 14 cm.

**118. C** — Axa d este bisectoarea unghiului ANA′ (unghiurile cu axa sunt egale prin simetrie). Fiecare are 114° : 2 = 57°.

**119. C** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 8 avem 8 axe.

**120. A** — Axa d este bisectoarea unghiului ANA′ (unghiurile cu axa sunt egale prin simetrie). Fiecare are 66° : 2 = 33°.

**121. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 6x + 9 = 5x + 17, adică x = 8.
Verificare: AB = 57 cm și A′B′ = 57 cm.

**122. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 3x + 2 = 2x + 8, adică x = 6.
Verificare: AB = 20 cm și A′B′ = 20 cm.

**123. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 4x + 2 = 3x + 17, adică x = 15.
Verificare: AB = 62 cm și A′B′ = 62 cm.

**124. C** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 5x + 1 = x + 21, adică 4x = 20, deci x = 5.
Verificare: AB = 26 cm și A′B′ = 26 cm.

**125. C** — Axa d este bisectoarea unghiului ANA′ (unghiurile cu axa sunt egale prin simetrie). Fiecare are 122° : 2 = 61°.

**126. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 2x + 5 = x + 17, adică x = 12.
Verificare: AB = 29 cm și A′B′ = 29 cm.

**127. B** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 3x + 7 = x + 17, adică 2x = 10, deci x = 5.
Verificare: AB = 22 cm și A′B′ = 22 cm.

**128. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 3x + 7 = 2x + 19, adică x = 12.
Verificare: AB = 43 cm și A′B′ = 43 cm.

**129. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 6x + 6 = 5x + 8, adică x = 2.
Verificare: AB = 18 cm și A′B′ = 18 cm.

**130. C** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 9 avem 9 axe.

**131. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 2x + 8 = x + 15, adică x = 7.
Verificare: AB = 22 cm și A′B′ = 22 cm.

**132. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 2x + 2 = x + 17, adică x = 15.
Verificare: AB = 32 cm și A′B′ = 32 cm.

**133. B** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 5x + 4 = x + 36, adică 4x = 32, deci x = 8.
Verificare: AB = 44 cm și A′B′ = 44 cm.

**134. B** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 18 avem 18 axe.

**135. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 3x + 3 = x + 15, adică 2x = 12, deci x = 6.
Verificare: AB = 21 cm și A′B′ = 21 cm.

**136. D** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 4x + 5 = 2x + 35, adică 2x = 30, deci x = 15.
Verificare: AB = 65 cm și A′B′ = 65 cm.

**137. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 4x + 3 = 2x + 11, adică 2x = 8, deci x = 4.
Verificare: AB = 19 cm și A′B′ = 19 cm.

**138. A** — Axa d este bisectoarea unghiului ANA′ (unghiurile cu axa sunt egale prin simetrie). Fiecare are 112° : 2 = 56°.

**139. C** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 6x + 1 = 5x + 4, adică x = 3.
Verificare: AB = 19 cm și A′B′ = 19 cm.

**140. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 4x + 2 = 3x + 13, adică x = 11.
Verificare: AB = 46 cm și A′B′ = 46 cm.

**141. D** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 6 avem 6 axe.

**142. C** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 6x + 8 = 3x + 35, adică 3x = 27, deci x = 9.
Verificare: AB = 62 cm și A′B′ = 62 cm.

**143. E** — Un poligon regulat cu n laturi are n axe de simetrie (pătratul are 4, triunghiul echilateral 3). Pentru n = 16 avem 16 axe.

**144. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 3x + 1 = 2x + 11, adică x = 10.
Verificare: AB = 31 cm și A′B′ = 31 cm.

**145. B** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 6x + 3 = 2x + 19, adică 4x = 16, deci x = 4.
Verificare: AB = 27 cm și A′B′ = 27 cm.

**146. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 2x + 5 = x + 7, adică x = 2.
Verificare: AB = 9 cm și A′B′ = 9 cm.

**147. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 2x + 1 = x + 7, adică x = 6.
Verificare: AB = 13 cm și A′B′ = 13 cm.

**148. E** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 3x + 9 = 2x + 11, adică x = 2.
Verificare: AB = 15 cm și A′B′ = 15 cm.

**149. D** — Axa d este bisectoarea unghiului ANA′ (unghiurile cu axa sunt egale prin simetrie). Fiecare are 146° : 2 = 73°.

**150. A** — Simetria păstrează lungimile: AB = A′B′, deci 5x + 7 = x + 23, adică 4x = 16, deci x = 4.
Verificare: AB = 27 cm și A′B′ = 27 cm.