Teste scurte: Cercul. Elemente în cerc

Clasa a 6-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

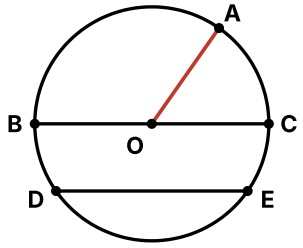
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) 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

b) 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

c) 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

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un diametru împarte cercul în două arce numite

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

b) 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

c) 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?

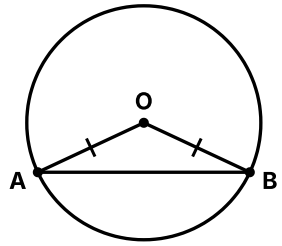
A) 3 **B)** 0 **C)** 4
D) 1 **E)** 2

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

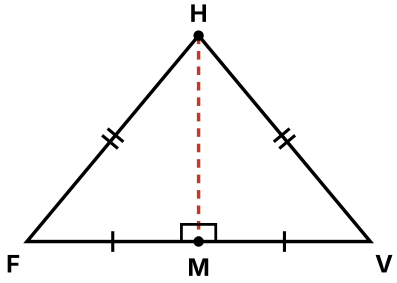
A) 21 cm **B)** 17 cm **C)** 34 cm
D) 20 cm **E)** 2 cm

b) 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

c) 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°

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

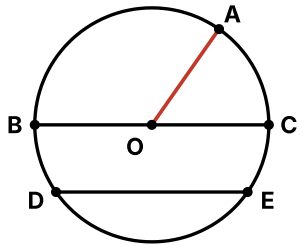
a) Un segment care unește centrul cercului cu un punct al cercului se numește

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

b) 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

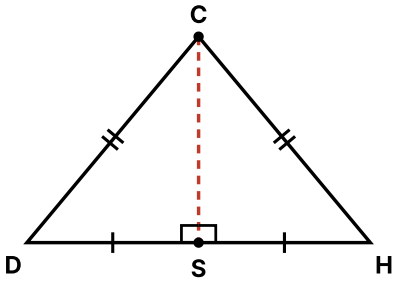
c) În cercul de centru O din figură, raza OA = 12 cm. Cât este diametrul BC?



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

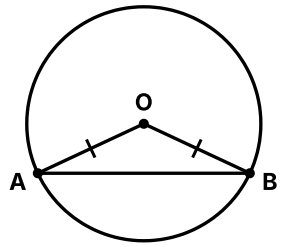
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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



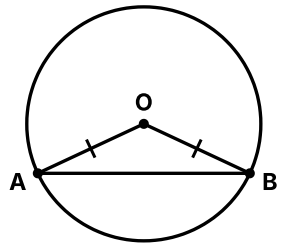
A) 18 cm **B)** 36 cm **C)** 11 cm
D) 9 cm **E)** 20 cm

b) 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°

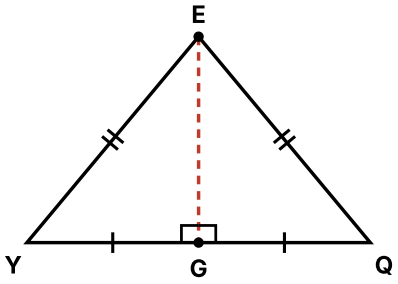
c) În cercul de centru O din figură, raza este de 20 cm și AB = 20 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



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

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

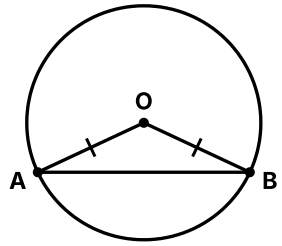


A) 27° **B)** 54° **C)** 56°
D) 126° **E)** 63°

b) [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

c) 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

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) 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

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

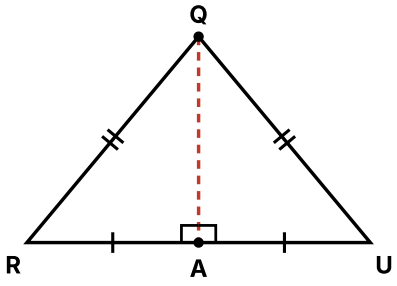
A) în exteriorul cercului **B)** pe cerc **C)** în centrul cercului
D) în interiorul cercului **E)** pe un diametru al cercului

c) 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

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) 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

b) 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

c) 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?

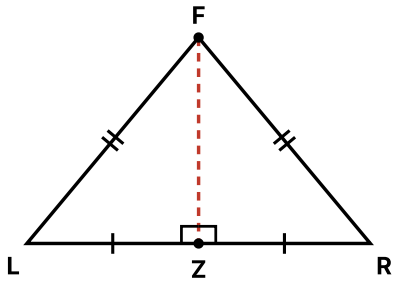
A) 1 **B)** 3 **C)** 4
D) 0 **E)** 2

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

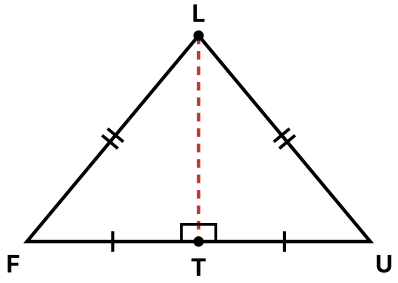
A) 11 cm **B)** 45 cm **C)** 49 cm
D) 90 cm **E)** 48 cm

b) 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°

c) 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°

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

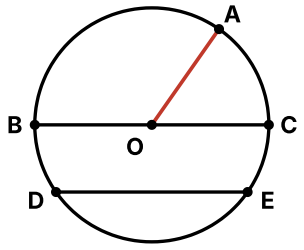
a) Cea mai mare coardă a unui cerc este

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

b) 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

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



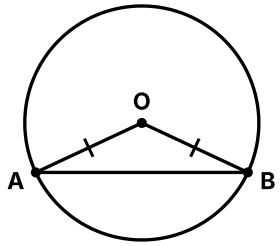
A) 6 cm **B)** 12 cm **C)** 3 cm
D) 9 cm **E)** 5 cm

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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

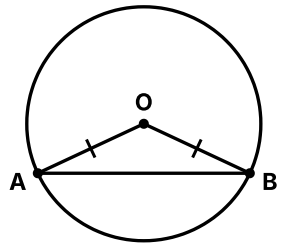
A) 14 cm **B)** 15 cm **C)** 42 cm
D) 56 cm **E)** 28 cm

b) 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

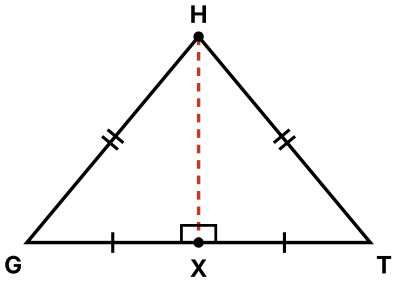
c) În cercul de centru O din figură, [OA] și [OB] sunt raze și m(∠OAB) = 57°. Cât este m(∠AOB)?



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

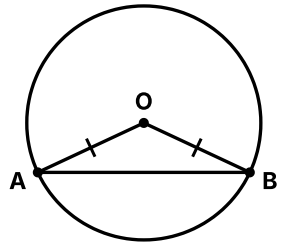
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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



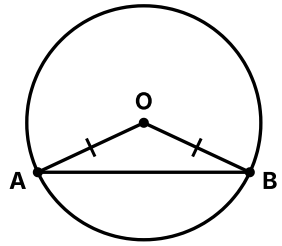
A) 56° **B)** 124° **C)** 62°
D) 28° **E)** 31°

b) 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°

c) 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

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) 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

b) 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

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

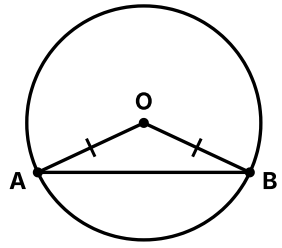
A) 21 cm **B)** 20 cm **C)** 22 cm
D) 40 cm **E)** 80 cm

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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

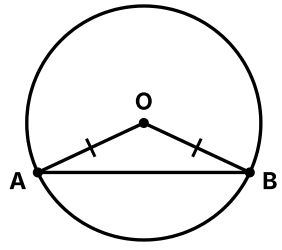
A) 10 cm **B)** 9 cm **C)** 18 cm
D) 36 cm **E)** 27 cm

b) 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°

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



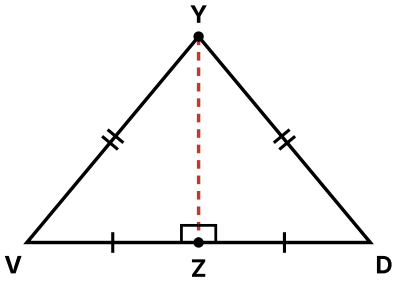
A) 54 cm **B)** 30 cm **C)** 96 cm
D) 36 cm **E)** 48 cm

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

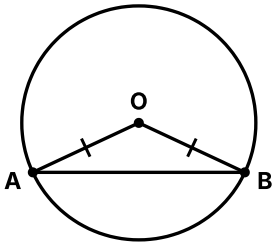
A) 12 cm **B)** 14 cm **C)** 17 cm
D) 11 cm **E)** 6 cm

b) 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°

c) 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°

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) 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

b) 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

c) 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

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) 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

b) 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

c) 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?

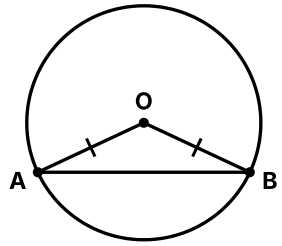
A) 3 **B)** 0 **C)** 1
D) 4 **E)** 2

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) [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

b) 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

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

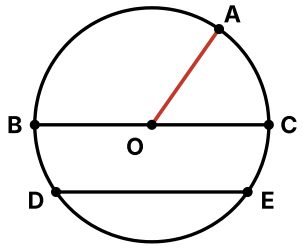
A) 122 cm **B)** 64 cm **C)** 61 cm
D) 65 cm **E)** 11 cm

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) 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

b) Câte raze are un cerc?

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

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

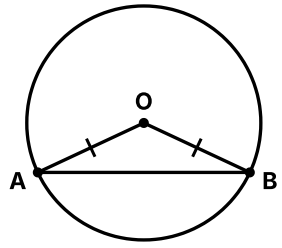
A) pe un diametru al cercului **B)** în centrul cercului **C)** pe cerc
D) în exteriorul cercului **E)** în interiorul cercului

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) 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

b) 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°

c) 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

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

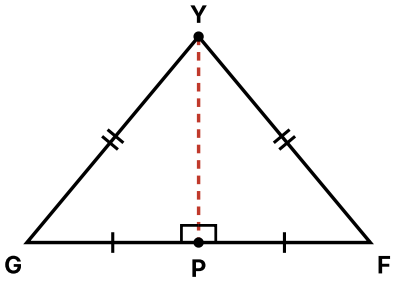
a) [OA] și [OB] sunt raze ale aceluiași cerc, cu OA = (3x + 1) cm și OB = (2x + 13) cm. Cât este raza cercului?

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

b) [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

c) 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°

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) 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

b) 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

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

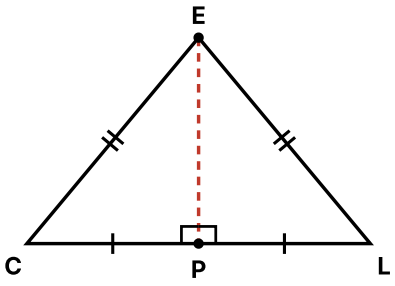
A) 6 cm **B)** 24 cm **C)** 8 cm
D) 12 cm **E)** 7 cm

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) 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

b) 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

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

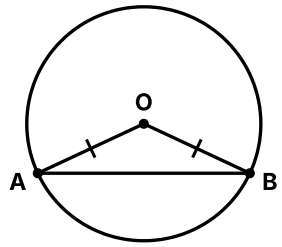
A) 6 cm **B)** 12 cm **C)** 14 cm
D) 48 cm **E)** 24 cm

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

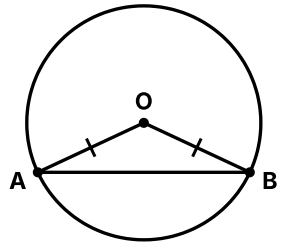
A) 28 cm **B)** 32 cm **C)** 56 cm
D) 31 cm **E)** 13 cm

b) 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°

c) 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°

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

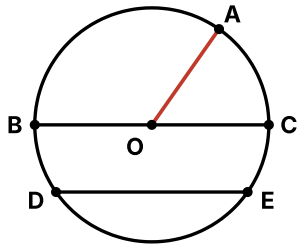
a) Un cerc are diametrul de 50 cm. Cât este raza lui?

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

b) 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

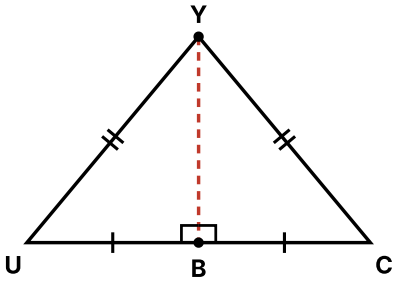
c) În cercul de centru O din figură, raza OA = 27 cm. Cât este diametrul BC?



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

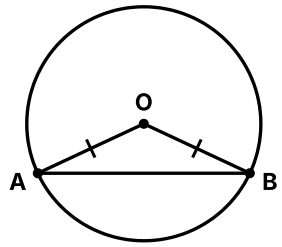
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) 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

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



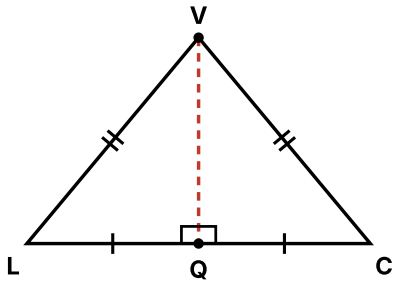
A) 126° **B)** 54° **C)** 27°
D) 153° **E)** 63°

c) 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

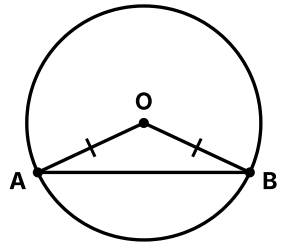
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) 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°

b) 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

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

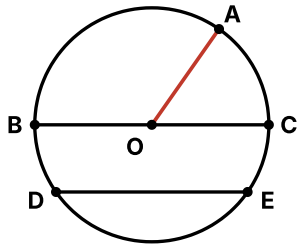
A) 35 cm **B)** 14 cm **C)** 29 cm
D) 30 cm **E)** 32 cm

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) 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

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

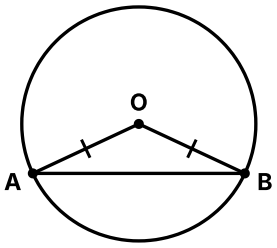
A) 18 cm **B)** 11 cm **C)** 10 cm
D) 9 cm **E)** 36 cm

c) 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

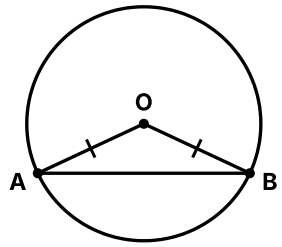
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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



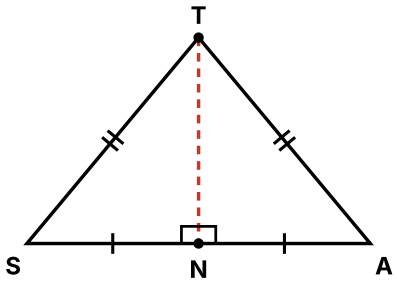
A) 43° **B)** 47° **C)** 94°
D) 137° **E)** 86°

b) 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°

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



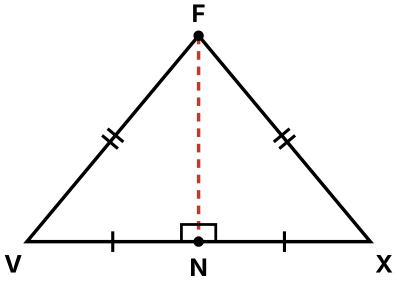
A) 24 cm **B)** 22 cm **C)** 11 cm
D) 44 cm **E)** 13 cm

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

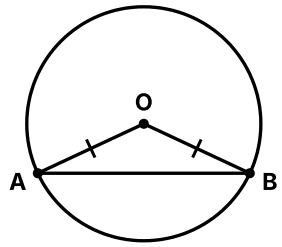
A) 28 cm **B)** 48 cm **C)** 5 cm
D) 27 cm **E)** 24 cm

b) 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°

c) 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°

Răspunsuri și explicații

Testul 1

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

I.b) 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.)

I.c) D — Raza este jumătate din diametru: 34 : 2 = 17 cm.

II.a) 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).

II.b) 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.

II.c) 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.

III.a) 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.

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

III.c) 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°.)

Testul 2

I.a) 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).

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

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

II.a) 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.

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

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

III.a) 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°.)

III.b) 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.

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

Testul 3

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

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

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

II.a) 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.

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

II.c) 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.

III.a) B — Razele sunt egale: $4x + 1 = 3x + 12$, deci $x = 11$. Raza este $4 \cdot 11 + 1 = 45$ cm.
Verificare: $3 \cdot 11 + 12 = 45$ cm.

III.b) A — Triunghiul FLR este isoscel, iar înălțimea FZ este și bisectoare. Deci $m(\angle LFZ) = 40° : 2 = 20°$.
(Altfel: $\angle FLR$ are $(180° - 40°) : 2 = 70°$, iar în triunghiul dreptunghic FZL: $m(\angle LFZ) = 90° - 70° = 20°$.)

III.c) B — Triunghiul LFU este isoscel, iar înălțimea LT este și bisectoare. Deci $m(\angle FLT) = 148° : 2 = 74°$.
(Altfel: $\angle LFU$ are $(180° - 148°) : 2 = 16°$, iar în triunghiul dreptunghic LTF: $m(\angle FLT) = 90° - 16° = 74°$.)

Testul 4

I.a) 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 $2r$).

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

I.c) A — Diametrul este format din două raze: $BC = OB + OC = 3 + 3 = 6$ cm.

II.a) E — Cea mai lungă coardă este diametrul, deci are lungimea $2 \cdot 14 = 28$ cm.

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

II.c) A — $OA = OB$ (raze), deci triunghiul OAB este isoscel și $m(\angle OBA) = m(\angle OAB) = 57°$.
Metoda 1: suma unghiurilor este 180°, deci $m(\angle AOB) = 180° - 2 \cdot 57° = 66°$.
Metoda 2: dacă M este mijlocul lui [AB], $OM \perp AB$, iar $m(\angle AOM) = 90° - 57° = 33°$; atunci $m(\angle AOB) = 2 \cdot 33° = 66°$.

III.a) C — Triunghiul HGT este isoscel, iar înălțimea HX este și bisectoare. Deci $m(\angle GHX) = 124° : 2 = 62°$.
(Altfel: $\angle HGT$ are $(180° - 124°) : 2 = 28°$, iar în triunghiul dreptunghic HXG: $m(\angle GHX) = 90° - 28° = 62°$.)

III.b) E — Triunghiul OAB este isoscel ($OA = OB$), deci $\angle OAB$ și $\angle OBA$ sunt congruente. Suma lor este $180° - 44° = 136°$, deci $m(\angle OAB) = 136 : 2 = 68°$.
Verificare: $68° + 68° + 44° = 180°$.

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

Testul 5

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

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

I.c) B — Raza este jumătate din diametru: $40 : 2 = 20$ cm.

II.a) C — Cea mai lungă coardă este diametrul, deci are lungimea $2 \cdot 9 = 18$ cm.

II.b) B — Triunghiul OAB este isoscel ($OA = OB$), deci $\angle OAB$ și $\angle OBA$ sunt congruente. Suma lor este $180° - 56° = 124°$, deci $m(\angle OAB) = 124 : 2 = 62°$.
Verificare: $62° + 62° + 56° = 180°$.

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

III.a) 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.

III.b) E — Triunghiul YVD este isoscel, iar înălțimea YZ este și bisectoare. Deci $m(\angle VYZ) = 34° : 2 = 17°$.
(Altfel: $\angle YVD$ are $(180° - 34°) : 2 = 73°$, iar în triunghiul dreptunghic YZV: $m(\angle VYZ) = 90° - 73° = 17°$.)

III.c) B — Triunghiul OAB este isoscel ($OA = OB$), deci $\angle OAB$ și $\angle OBA$ sunt congruente. Suma lor este $180° - 34° = 146°$, deci $m(\angle OAB) = 146 : 2 = 73°$.
Verificare: $73° + 73° + 34° = 180°$.

Testul 6

I.a) D — Raza este jumătate din diametru: 44 : 2 = 22 cm.

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

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

II.a) 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.

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

II.c) 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.

III.a) C — Razele sunt egale: $3x + 8 = 2x + 19$, deci $x = 11$. Raza este $3 \cdot 11 + 8 = 41$ cm.
Verificare: $2 \cdot 11 + 19 = 41$ cm.

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

III.c) C — Razele sunt egale: $5x + 6 = 3x + 28$, deci $2x = 22$, deci $x = 11$. Raza este $5 \cdot 11 + 6 = 61$ cm.
Verificare: $3 \cdot 11 + 28 = 61$ cm.

Testul 7

I.a) 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.)

I.b) 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).

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

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

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

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

III.a) E — Razele sunt egale: $3x + 1 = 2x + 13$, deci $x = 12$. Raza este $3 \cdot 12 + 1 = 37$ cm.
Verificare: $2 \cdot 12 + 13 = 37$ cm.

III.b) E — Razele sunt egale: $5x + 3 = x + 51$, deci $4x = 48$, deci $x = 12$. Raza este $5 \cdot 12 + 3 = 63$ cm.
Verificare: $1 \cdot 12 + 51 = 63$ cm.

III.c) D — Triunghiul YGF este isoscel, iar înălțimea YP este și bisectoare. Deci $m(\angle GYP) = 114° : 2 = 57°$.
(Altfel: $\angle YGF$ are $(180° - 114°) : 2 = 33°$, iar în triunghiul dreptunghic YPG: $m(\angle GYP) = 90° - 33° = 57°$.)

Testul 8

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

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

I.c) A — Raza este jumătate din diametru: 12 : 2 = 6 cm.

II.a) 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.

II.b) 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.

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

III.a) A — Razele sunt egale: $2x + 2 = x + 15$, deci $x = 13$. Raza este $2 \cdot 13 + 2 = 28$ cm.
Verificare: $1 \cdot 13 + 15 = 28$ cm.

III.b) 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°.

III.c) 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°.

Testul 9

I.a) D — Raza este jumătate din diametru: 50 : 2 = 25 cm.

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

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

II.a) 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.

II.b) 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°.

II.c) 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).

III.a) 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°.)

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

III.c) 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.

Testul 10

I.a) 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.

I.b) D — Raza este jumătate din diametru: 18 : 2 = 9 cm.

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

II.a) 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°.

II.b) 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°.

II.c) 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.

III.a) 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.

III.b) 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°.)

III.c) 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°.