Teste scurte: Suma unghiurilor unui triunghi. Unghi exterior

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) Cât măsoară fiecare unghi al unui triunghi echilateral?

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

b) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 30°. Cât este m(∠C)?

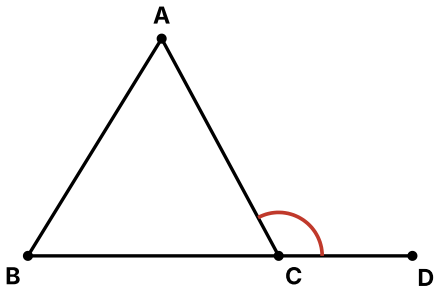
A) 120° **B)** 60° **C)** 45°
D) 150° **E)** 30°

c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 45°. Cât este m(∠C)?

A) 35° **B)** 135° **C)** 315°
D) 55° **E)** 45°

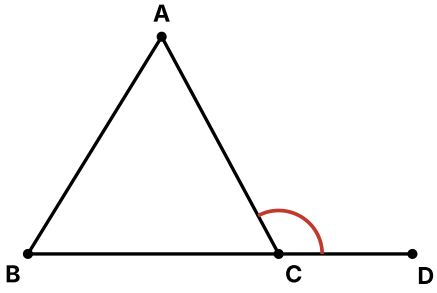
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 73° și m(∠B) = 62°, iar D este un punct pe prelungirea laturii [BC], dincolo de C. Cât este m(∠ACD) (unghiul exterior din C)?



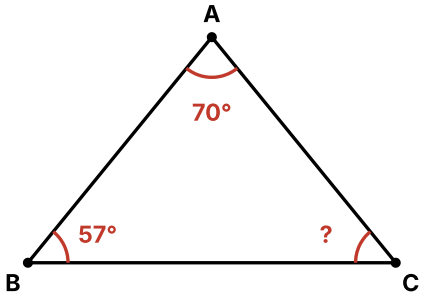
A) 107° **B)** 45° **C)** 55°
D) 135° **E)** 225°

b) În triunghiul ABC, m(∠A) = 30° și m(∠B) = 52°, iar D este un punct pe prelungirea laturii [BC], dincolo de C. Cât este m(∠ACD) (unghiul exterior din C)?



A) 98° **B)** 108° **C)** 278°
D) 82° **E)** 150°

c) În triunghiul ABC, m(∠A) = 70° și m(∠B) = 57°. Cât este m(∠C)?



A) 110° **B)** 233° **C)** 37°
D) 53° **E)** 127°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Unghiurile triunghiului ABC au măsurile (x + 20)°, (4x + 7)° și (4x + 45)°. Cât este cel mai mare dintre ele?

A) 90° **B)** 87° **C)** 32°
D) 12° **E)** 93°

b) Unghiurile unui triunghi sunt în raportul 1 : 4 : 5. Cât măsoară cel mai mare unghi?

A) 72° **B)** 18° **C)** 270°
D) 90° **E)** 100°

c) Unghiurile triunghiului ABC au măsurile (3x + 11)°, (x + 9)° și (x + 55)°. Cât este cel mai mare dintre ele?

A) 90° **B)** 30° **C)** 21°
D) 76° **E)** 104°

Testul 2

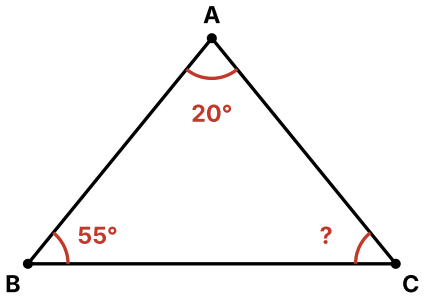
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 40°. Cât este m(∠C)?

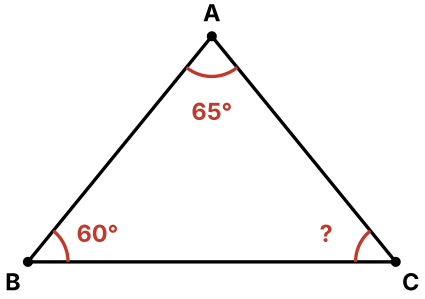
A) 50° **B)** 40° **C)** 45°
D) 140° **E)** 130°

b) În triunghiul ABC, m(∠A) = 20° și m(∠B) = 55°. Cât este m(∠C)?



A) 75° **B)** 160° **C)** 285°
D) 40° **E)** 105°

c) În triunghiul ABC, m(∠A) = 65° și m(∠B) = 60°. Cât este m(∠C)?



A) 125° **B)** 235° **C)** 35°
D) 115° **E)** 55°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi, două unghiuri au 80° și 84°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) obtuzunghic **B)** echilateral **C)** dreptunghic
D) isoscel **E)** ascuțitunghic

b) Într-un triunghi, două unghiuri au 66° și 93°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) obtuzunghic **B)** ascuțitunghic **C)** isoscel
D) dreptunghic **E)** echilateral

c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 43°. Cât este m(∠C)?

A) 47° **B)** 133° **C)** 137°
D) 43° **E)** 45°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Unghiurile triunghiului ABC au măsurile (3x + 18)°, (x + 14)° și (3x + 15)°. Cât este cel mai mare dintre ele?

A) 19° **B)** 105° **C)** 90°
D) 75° **E)** 33°

b) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 140°, 110° și x°. Cât este x?

A) 70° **B)** 110° **C)** 120°
D) 30° **E)** 220°

c) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC, iar m(∠A) este cu 27° mai mare decât m(∠B). Cât este m(∠B)?

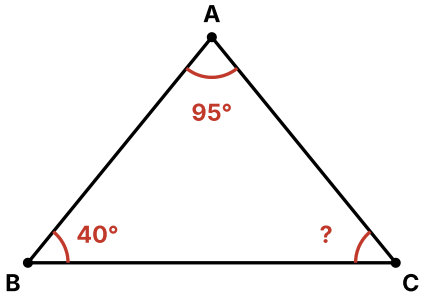
A) 27° **B)** 153° **C)** 78°
D) 51° **E)** 61°

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 95° și m(∠B) = 40°. Cât este m(∠C)?

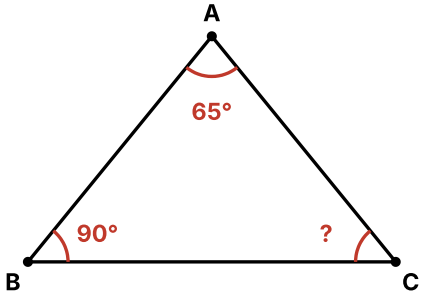


A) 45° **B)** 85° **C)** 135°
D) 225° **E)** 315°

b) Un triunghi dreptunghic are alte două unghiuri care sunt

A) drepte **B)** obtuze **C)** nule
D) ascuțite **E)** alungite

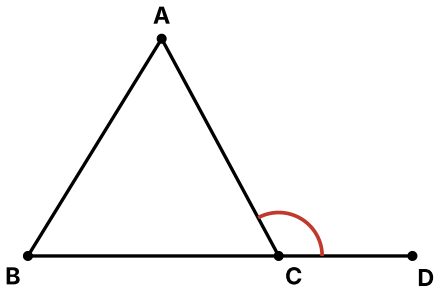
c) În triunghiul ABC, m(∠A) = 65° și m(∠B) = 90°. Cât este m(∠C)?



A) 25° **B)** 155° **C)** 65°
D) 115° **E)** 205°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 33° și m(∠B) = 88°, iar D este un punct pe prelungirea laturii [BC], dincolo de C. Cât este m(∠ACD) (unghiul exterior din C)?



A) 69° **B)** 59° **C)** 121°
D) 239° **E)** 147°

b) Într-un triunghi, două unghiuri au 39° și 84°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) obtuzunghic **B)** isoscel **C)** ascuțitunghic
D) echilateral **E)** dreptunghic

c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 11°. Cât este m(∠C)?

A) 169° **B)** 11° **C)** 101°
D) 45° **E)** 79°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC, iar m(∠A) este cu 45° mai mare decât m(∠B). Cât este m(∠B)?

A) 55° **B)** 45° **C)** 90°
D) 135° **E)** 315°

b) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 125°, 145° și x°. Cât este x?

A) 100° **B)** 235° **C)** 270°
D) 90° **E)** 80°

c) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC, iar m(∠A) este cu 57° mai mare decât m(∠B). Cât este m(∠B)?

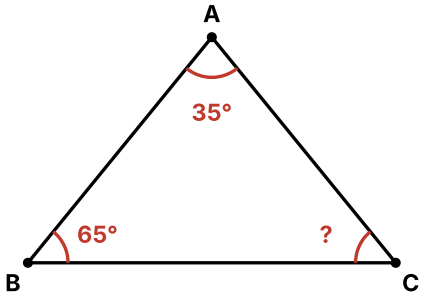
A) 41° **B)** 98° **C)** 51°
D) 57° **E)** 123°

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

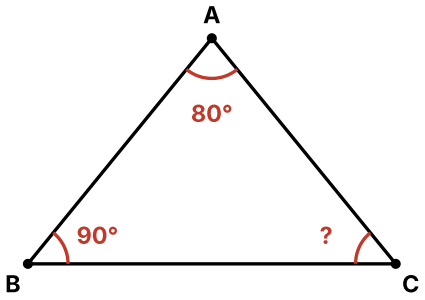
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 35° și m(∠B) = 65°. Cât este m(∠C)?



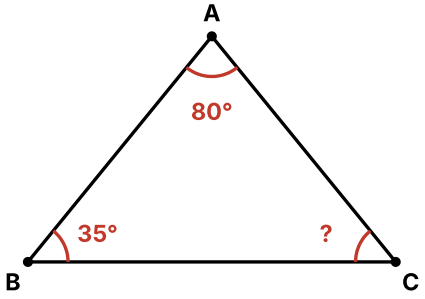
A) 80° **B)** 145° **C)** 260°
D) 10° **E)** 100°

b) În triunghiul ABC, m(∠A) = 80° și m(∠B) = 90°. Cât este m(∠C)?



A) 170° **B)** 190° **C)** 10°
D) 100° **E)** 80°

c) În triunghiul ABC, m(∠A) = 80° și m(∠B) = 35°. Cât este m(∠C)?



A) 25° **B)** 100° **C)** 65°
D) 115° **E)** 245°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi, două unghiuri au 48° și 66°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) echilateral **B)** obtuzunghic **C)** isoscel
D) dreptunghic **E)** ascuțitunghic

b) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 42°. Cât este m(∠C)?

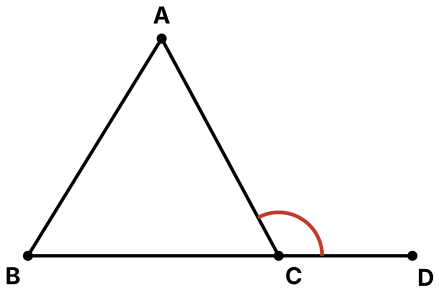
A) 138° **B)** 42° **C)** 48°
D) 45° **E)** 132°

c) Într-un triunghi, două unghiuri au 22° și 48°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) echilateral **B)** isoscel **C)** obtuzunghic
D) dreptunghic **E)** ascuțitunghic

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Unghiul exterior din C al triunghiului ABC are 100°, iar m(∠A) = 39°. Cât este m(∠B)?



A) 100° **B)** 80° **C)** 119°
D) 61° **E)** 39°

b) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 120°, 130° și x°. Cât este x?

A) 110° **B)** 70° **C)** 240°
D) 250° **E)** 120°

c) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC, iar m(∠A) este cu 60° mai mare decât m(∠B). Cât este m(∠B)?

A) 50° **B)** 120° **C)** 100°
D) 60° **E)** 40°

Testul 5

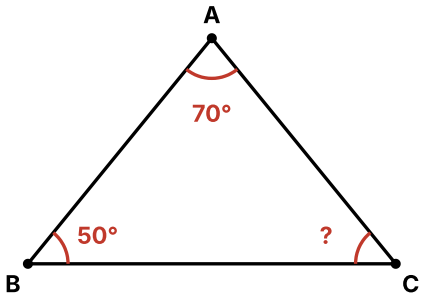
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Cât este suma unghiurilor unui triunghi?

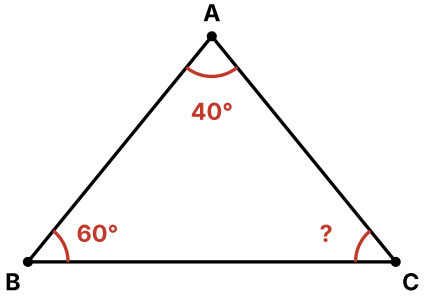
A) 180° **B)** 90° **C)** 270°
D) 360° **E)** 100°

b) În triunghiul ABC, m(∠A) = 70° și m(∠B) = 50°. Cât este m(∠C)?



A) 120° **B)** 60° **C)** 30°
D) 110° **E)** 240°

c) În triunghiul ABC, m(∠A) = 40° și m(∠B) = 60°. Cât este m(∠C)?



A) 140° **B)** 10° **C)** 80°
D) 100° **E)** 260°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi, două unghiuri au 30° și 30°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) obtuzunghic **B)** isoscel **C)** ascuțitunghic
D) echilateral **E)** dreptunghic

b) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC și m(∠B) = 41°. Cât este m(∠A)?

A) 41° **B)** 139° **C)** 82°
D) 49° **E)** 98°

c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 54°. Cât este m(∠C)?

A) 36° **B)** 54° **C)** 144°
D) 45° **E)** 126°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Unghiurile unui triunghi sunt în raportul 1 : 3 : 5. Cât măsoară cel mai mare unghi?

A) 100° **B)** 60° **C)** 80°
D) 110° **E)** 20°

b) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 145°, 130° și x°. Cât este x?

A) 215° **B)** 95° **C)** 5°
D) 85° **E)** 15°

c) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 145°, 125° și x°. Cât este x?

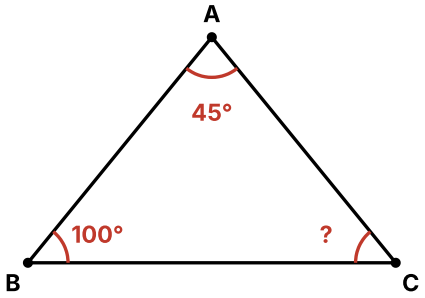
A) 90° **B)** 100° **C)** 270°
D) 20° **E)** 215°

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

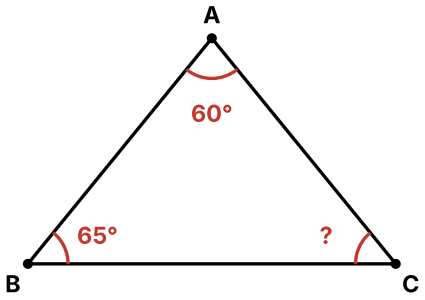
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 45° și m(∠B) = 100°. Cât este m(∠C)?



A) 35° **B)** 215° **C)** 55°
D) 145° **E)** 135°

b) În triunghiul ABC, m(∠A) = 60° și m(∠B) = 65°. Cât este m(∠C)?



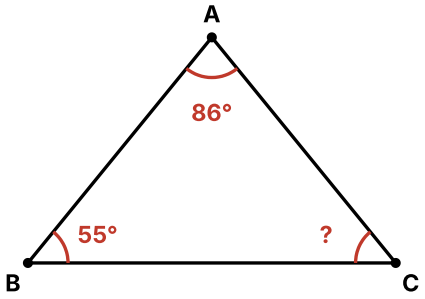
A) 55° **B)** 120° **C)** 235°
D) 125° **E)** 35°

c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 25°. Cât este m(∠C)?

A) 155° **B)** 115° **C)** 45°
D) 65° **E)** 25°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 86° și m(∠B) = 55°. Cât este m(∠C)?



A) 141° **B)** 219° **C)** 51°
D) 94° **E)** 39°

b) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC și m(∠A) = 136°. Cât este m(∠B)?

A) 20° **B)** 136° **C)** 22°
D) 68° **E)** 44°

c) Într-un triunghi, două unghiuri au 29° și 51°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) isoscel **B)** obtuzunghic **C)** dreptunghic
D) echilateral **E)** ascuțitunghic

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Unghiurile unui triunghi sunt în raportul 3 : 7 : 8. Cât măsoară cel mai mare unghi?

A) 100° **B)** 30° **C)** 80°
D) 70° **E)** 90°

b) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC, iar m(∠A) este cu 33° mai mare decât m(∠B). Cât este m(∠B)?

A) 59° **B)** 33° **C)** 49°
D) 147° **E)** 82°

c) Unghiurile triunghiului ABC au măsurile (2x + 7)°, (3x + 18)° și (2x + 22)°. Cât este cel mai mare dintre ele?

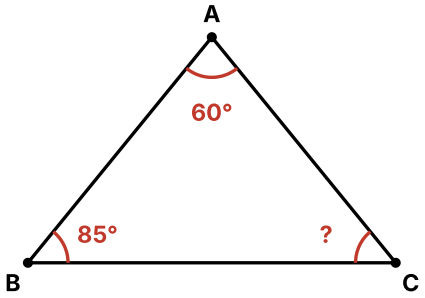
A) 105° **B)** 45° **C)** 75°
D) 90° **E)** 19°

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

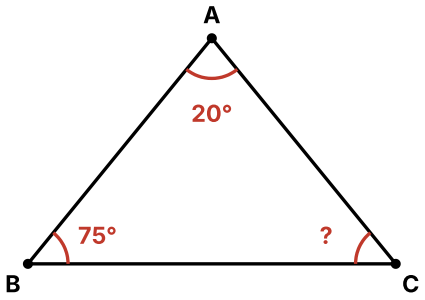
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 60° și m(∠B) = 85°. Cât este m(∠C)?



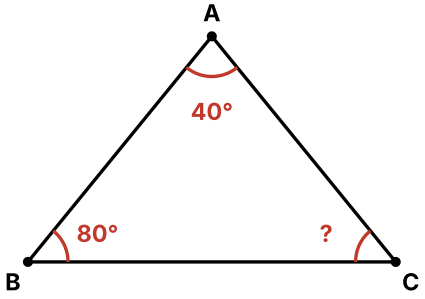
A) 55° **B)** 215° **C)** 145°
D) 120° **E)** 35°

b) În triunghiul ABC, m(∠A) = 20° și m(∠B) = 75°. Cât este m(∠C)?



A) 160° **B)** 95° **C)** 5°
D) 85° **E)** 265°

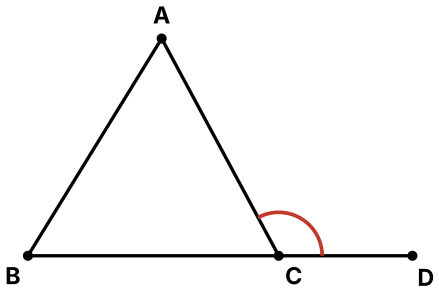
c) În triunghiul ABC, m(∠A) = 40° și m(∠B) = 80°. Cât este m(∠C)?



A) 240° **B)** 60° **C)** 140°
D) 120° **E)** 30°

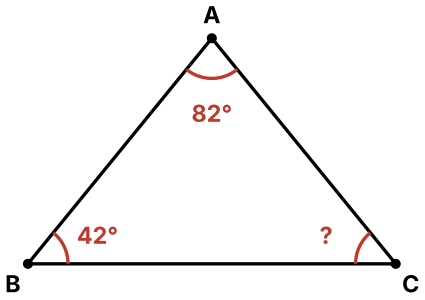
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 70° și m(∠B) = 52°, iar D este un punct pe prelungirea laturii [BC], dincolo de C. Cât este m(∠ACD) (unghiul exterior din C)?



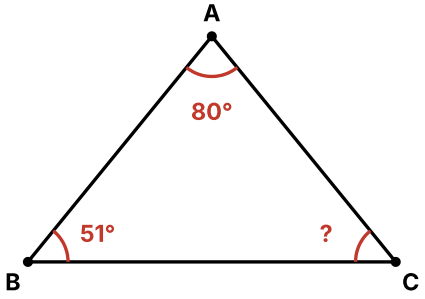
A) 68° **B)** 58° **C)** 238°
D) 110° **E)** 122°

b) În triunghiul ABC, m(∠A) = 82° și m(∠B) = 42°. Cât este m(∠C)?



A) 236° **B)** 34° **C)** 56°
D) 98° **E)** 124°

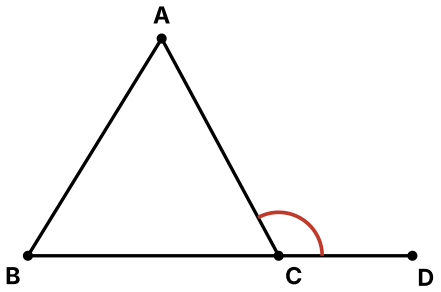
c) În triunghiul ABC, m(∠A) = 80° și m(∠B) = 51°. Cât este m(∠C)?



A) 100° **B)** 41° **C)** 49°
D) 131° **E)** 229°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Unghiul exterior din C al triunghiului ABC are 117°, iar m(∠A) = 89°. Cât este m(∠B)?



A) 28° **B)** 89° **C)** 152°
D) 117° **E)** 63°

b) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 125°, 115° și x°. Cât este x?

A) 130° **B)** 60° **C)** 120°
D) 235° **E)** 10°

c) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 100°, 120° și x°. Cât este x?

A) 220° **B)** 140° **C)** 150°
D) 260° **E)** 40°

Testul 8

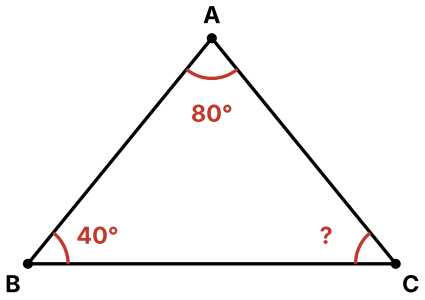
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 75°. Cât este m(∠C)?

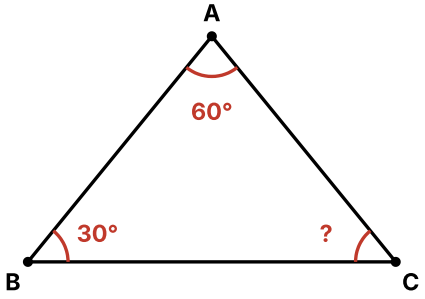
A) 15° **B)** 165° **C)** 45°
D) 75° **E)** 105°

b) În triunghiul ABC, m(∠A) = 80° și m(∠B) = 40°. Cât este m(∠C)?



A) 30° **B)** 100° **C)** 120°
D) 240° **E)** 60°

c) În triunghiul ABC, m(∠A) = 60° și m(∠B) = 30°. Cât este m(∠C)?



A) 40° **B)** 90° **C)** 120°
D) 270° **E)** 100°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 64°. Cât este m(∠C)?

A) 64° **B)** 116° **C)** 154°
D) 45° **E)** 26°

b) Într-un triunghi, două unghiuri au 71° și 36°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) isoscel **B)** echilateral **C)** obtuzunghic
D) ascuțitunghic **E)** dreptunghic

c) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC și m(∠A) = 24°. Cât este m(∠B)?

A) 20° **B)** 12° **C)** 156°
D) 78° **E)** 24°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 135°, 100° și x°. Cât este x?

A) 135° **B)** 55° **C)** 125°
D) 35° **E)** 225°

b) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 135°, 135° și x°. Cât este x?

A) 90° **B)** 100° **C)** 70°
D) 225° **E)** 270°

c) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 145°, 140° și x°. Cât este x?

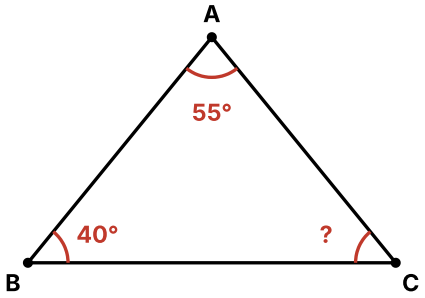
A) 85° **B)** 105° **C)** 5°
D) 215° **E)** 75°

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 55° și m(∠B) = 40°. Cât este m(∠C)?



A) 85° **B)** 5° **C)** 95°
D) 265° **E)** 125°

b) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 80°. Cât este m(∠C)?

A) 10° **B)** 100° **C)** 45°
D) 170° **E)** 80°

c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 50°. Cât este m(∠C)?

A) 140° **B)** 40° **C)** 50°
D) 45° **E)** 130°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi, două unghiuri au 74° și 77°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) dreptunghic **B)** echilateral **C)** obtuzunghic
D) ascuțitunghic **E)** isoscel

b) Într-un triunghi, două unghiuri au 55° și 95°. Cum este triunghiul după unghiuri?

A) dreptunghic **B)** ascuțitunghic **C)** echilateral
D) isoscel **E)** obtuzunghic

c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 36°. Cât este m(∠C)?

A) 54° **B)** 126° **C)** 144°
D) 36° **E)** 45°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Unghiurile triunghiului ABC au măsurile (x + 15)°, (3x + 14)° și (2x + 1)°. Cât este x?

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

b) Unghiurile triunghiului ABC au măsurile (x + 12)°, (2x + 17)° și (x + 83)°. Cât este x?

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

c) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC, iar m(∠A) este cu 3° mai mare decât m(∠B). Cât este m(∠B)?

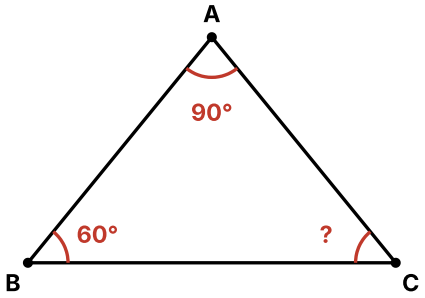
A) 62° **B)** 3° **C)** 69°
D) 59° **E)** 177°

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

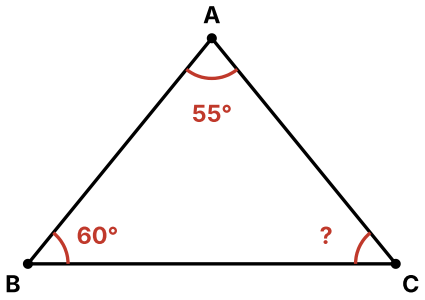
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 90° și m(∠B) = 60°. Cât este m(∠C)?



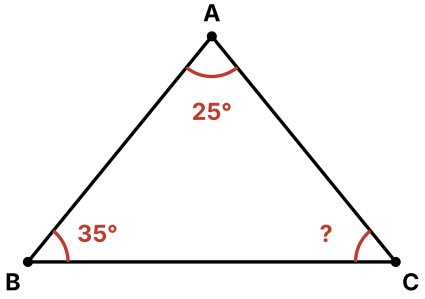
A) 150° **B)** 90° **C)** 60°
D) 30° **E)** 210°

b) În triunghiul ABC, m(∠A) = 55° și m(∠B) = 60°. Cât este m(∠C)?



A) 25° **B)** 65° **C)** 115°
D) 245° **E)** 125°

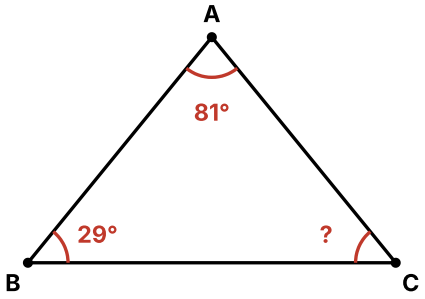
c) În triunghiul ABC, m(∠A) = 25° și m(∠B) = 35°. Cât este m(∠C)?



A) 40° **B)** 120° **C)** 300°
D) 155° **E)** 60°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În triunghiul ABC, m(∠A) = 81° și m(∠B) = 29°. Cât este m(∠C)?



A) 110° **B)** 70° **C)** 20°
D) 250° **E)** 99°

b) Triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 68°. Cât este m(∠C)?

A) 112° **B)** 22° **C)** 68°
D) 45° **E)** 158°

c) Cât este suma unghiurilor exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf)?

A) 270° **B)** 360° **C)** 90°
D) 540° **E)** 180°

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Trei unghiuri exterioare ale unui triunghi (câte unul la fiecare vârf) au 110°, 100° și x°. Cât este x?

A) 10° **B)** 30° **C)** 160°
D) 150° **E)** 250°

b) Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC, iar m(∠A) este cu 21° mai mare decât m(∠B). Cât este m(∠B)?

A) 74° **B)** 159° **C)** 21°
D) 53° **E)** 63°

c) Într-un triunghi isoscel, unghiul exterior de la bază are 104°. Cât este unghiul de la vârf (între laturile egale)?

A) 104° **B)** 14° **C)** 76°
D) 152° **E)** 28°

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) C — Cele trei unghiuri sunt egale și au suma 180°, deci fiecare are 180° : 3 = 60°.

I.b) B — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 30° = 60°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 30° = 60°.

I.c) E — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 45° = 45°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 45° = 45°.

II.a) D — Metoda 1. m(∠C) = 180° − 73° − 62° = 45°, iar ∠ACD este adiacent suplementar cu ∠C: m(∠ACD) = 180° − 45° = 135°.
Metoda 2. Un unghi exterior este egal cu suma celor două unghiuri interioare neadiacente: 73° + 62° = 135°.

II.b) D — Metoda 1. m(∠C) = 180° − 30° − 52° = 98°, iar ∠ACD este adiacent suplementar cu ∠C: m(∠ACD) = 180° − 98° = 82°.
Metoda 2. Un unghi exterior este egal cu suma celor două unghiuri interioare neadiacente: 30° + 52° = 82°.

II.c) D — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 70° − 57° = 53°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 70° + 57° = 127°; ce lipsește până la 180° este 53°.

III.a) E — Din 180 = 9x + 72 obținem x = 12. Unghiurile sunt 32°, 55° și 93°; cel mai mare este 93°.

III.b) D — Metoda 1 (părți egale). 1 + 4 + 5 = 10 părți = 180°, deci o parte are 18°. Cel mai mare unghi: 5 · 18° = 90°.
Metoda 2 (ecuație). Unghiurile sunt 1k, 4k, 5k. Din 10k = 180 rezultă k = 18, deci 90°.

III.c) D — Din 180 = 5x + 75 obținem x = 21. Unghiurile sunt 74°, 30° și 76°; cel mai mare este 76°.

Testul 2

I.a) A — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 40° = 50°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 40° = 50°.

I.b) E — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 20° − 55° = 105°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 20° + 55° = 75°; ce lipsește până la 180° este 105°.

I.c) E — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 65° − 60° = 55°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 65° + 60° = 125°; ce lipsește până la 180° este 55°.

II.a) E — Al treilea unghi este 180° − 80° − 84° = 16°. Cele trei unghiuri sunt 80°, 84°, 16°: toate sunt ascuțite, deci triunghiul este ascuțitunghic.

II.b) A — Al treilea unghi este 180° − 66° − 93° = 21°. Cele trei unghiuri sunt 66°, 93°, 21°: unul este obtuz, deci triunghiul este obtuzunghic.

II.c) A — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 43° = 47°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 43° = 47°.

III.a) D — Din 180 = 7x + 47 obținem x = 19. Unghiurile sunt 75°, 33° și 72°; cel mai mare este 75°.

III.b) B — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 140° − 110° = 110°.
Verificare prin unghiurile interioare: 40° + 70° + 70° = 180°.

III.c) D — Metoda 1. m(∠B) = m(∠C) = x, iar m(∠A) = x + 27°. Atunci x + x + x + 27 = 180, deci 3x = 153 și x = 51°.
Metoda 2. Dacă scădem 27° din unghiul A, toate cele trei unghiuri devin egale cu 51° și suma lor ar fi 180° − 27° = 153°; atunci un unghi are 153 : 3 = 51°.

Testul 3

I.a) A — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 95° − 40° = 45°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 95° + 40° = 135°; ce lipsește până la 180° este 45°.

I.b) D — Unghiul drept are 90°, deci celelalte două au suma 90°: ambele sunt ascuțite.

I.c) A — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 65° − 90° = 25°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 65° + 90° = 155°; ce lipsește până la 180° este 25°.

II.a) C — Metoda 1. m(∠C) = 180° − 33° − 88° = 59°, iar ∠ACD este adiacent suplementar cu ∠C: m(∠ACD) = 180° − 59° = 121°.
Metoda 2. Un unghi exterior este egal cu suma celor două unghiuri interioare neadiacente: 33° + 88° = 121°.

II.b) C — Al treilea unghi este 180° − 39° − 84° = 57°. Cele trei unghiuri sunt 39°, 84°, 57°: toate sunt ascuțite, deci triunghiul este ascuțitunghic.

II.c) E — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 11° = 79°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 11° = 79°.

III.a) B — Metoda 1. m(∠B) = m(∠C) = x, iar m(∠A) = x + 45°. Atunci x + x + x + 45 = 180, deci 3x = 135 și x = 45°.
Metoda 2. Dacă scădem 45° din unghiul A, toate cele trei unghiuri devin egale cu 45° și suma lor ar fi 180° − 45° = 135°; atunci un unghi are 135 : 3 = 45°.

III.b) D — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 125° − 145° = 90°.
Verificare prin unghiurile interioare: 55° + 35° + 90° = 180°.

III.c) A — Metoda 1. m(∠B) = m(∠C) = x, iar m(∠A) = x + 57°. Atunci x + x + x + 57 = 180, deci 3x = 123 și x = 41°.
Metoda 2. Dacă scădem 57° din unghiul A, toate cele trei unghiuri devin egale cu 41° și suma lor ar fi 180° − 57° = 123°; atunci un unghi are 123 : 3 = 41°.

Testul 4

I.a) A — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 35° − 65° = 80°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 35° + 65° = 100°; ce lipsește până la 180° este 80°.

I.b) C — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 80° − 90° = 10°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 80° + 90° = 170°; ce lipsește până la 180° este 10°.

I.c) C — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 80° − 35° = 65°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 80° + 35° = 115°; ce lipsește până la 180° este 65°.

II.a) E — Al treilea unghi este 180° − 48° − 66° = 66°. Cele trei unghiuri sunt 48°, 66°, 66°: toate sunt ascuțite, deci triunghiul este ascuțitunghic.

II.b) C — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 42° = 48°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 42° = 48°.

II.c) C — Al treilea unghi este 180° − 22° − 48° = 110°. Cele trei unghiuri sunt 22°, 48°, 110°: unul este obtuz, deci triunghiul este obtuzunghic.

III.a) D — Unghiul exterior este egal cu suma unghiurilor interioare neadiacente: 100° = m(∠A) + m(∠B), deci m(∠B) = 100° − 39° = 61°.
Verificare: ∠C = 180° − 100° = 80°, iar 39° + 61° + 80° = 180°.

III.b) A — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 120° − 130° = 110°.
Verificare prin unghiurile interioare: 60° + 50° + 70° = 180°.

III.c) E — Metoda 1. m(∠B) = m(∠C) = x, iar m(∠A) = x + 60°. Atunci x + x + x + 60 = 180, deci 3x = 120 și x = 40°.
Metoda 2. Dacă scădem 60° din unghiul A, toate cele trei unghiuri devin egale cu 40° și suma lor ar fi 180° − 60° = 120°; atunci un unghi are 120 : 3 = 40°.

Testul 5

I.a) A — Suma măsurilor unghiurilor oricărui triunghi este 180°.

I.b) B — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 70° − 50° = 60°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 70° + 50° = 120°; ce lipsește până la 180° este 60°.

I.c) C — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 40° − 60° = 80°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 40° + 60° = 100°; ce lipsește până la 180° este 80°.

II.a) A — Al treilea unghi este 180° − 30° − 30° = 120°. Cele trei unghiuri sunt 30°, 30°, 120°: unul este obtuz, deci triunghiul este obtuzunghic.

II.b) E — Unghiurile de la bază sunt egale: m(∠C) = m(∠B) = 41°. Atunci m(∠A) = 180° − 41° − 41° = 98°.

II.c) A — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 54° = 36°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 54° = 36°.

III.a) A — Metoda 1 (părți egale). 1 + 3 + 5 = 9 părți = 180°, deci o parte are 20°. Cel mai mare unghi: 5 · 20° = 100°.
Metoda 2 (ecuație). Unghiurile sunt 1k, 3k, 5k. Din 9k = 180 rezultă k = 20, deci 100°.

III.b) D — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 145° − 130° = 85°.
Verificare prin unghiurile interioare: 35° + 50° + 95° = 180°.

III.c) A — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 145° − 125° = 90°.
Verificare prin unghiurile interioare: 35° + 55° + 90° = 180°.

Testul 6

I.a) A — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 45° − 100° = 35°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 45° + 100° = 145°; ce lipsește până la 180° este 35°.

I.b) A — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 60° − 65° = 55°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 60° + 65° = 125°; ce lipsește până la 180° este 55°.

I.c) D — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 25° = 65°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 25° = 65°.

II.a) E — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 86° − 55° = 39°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 86° + 55° = 141°; ce lipsește până la 180° este 39°.

II.b) C — Unghiurile de la bază sunt congruente: m(∠B) = m(∠C). Atunci 2 · m(∠B) = 180° − 136° = 44°, deci m(∠B) = 22°.
Verificare: 22° + 22° + 136° = 180°.

II.c) B — Al treilea unghi este 180° − 29° − 51° = 100°. Cele trei unghiuri sunt 29°, 51°, 100°: unul este obtuz, deci triunghiul este obtuzunghic.

III.a) C — Metoda 1 (părți egale). 3 + 7 + 8 = 18 părți = 180°, deci o parte are 10°. Cel mai mare unghi: 8 · 10° = 80°.
Metoda 2 (ecuație). Unghiurile sunt 3k, 7k, 8k. Din 18k = 180 rezultă k = 10, deci 80°.

III.b) C — Metoda 1. m(∠B) = m(∠C) = x, iar m(∠A) = x + 33°. Atunci x + x + x + 33 = 180, deci 3x = 147 și x = 49°.
Metoda 2. Dacă scădem 33° din unghiul A, toate cele trei unghiuri devin egale cu 49° și suma lor ar fi 180° − 33° = 147°; atunci un unghi are 147 : 3 = 49°.

III.c) C — Din 180 = 7x + 47 obținem x = 19. Unghiurile sunt 45°, 75° și 60°; cel mai mare este 75°.

Testul 7

I.a) E — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 60° − 85° = 35°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 60° + 85° = 145°; ce lipsește până la 180° este 35°.

I.b) D — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 20° − 75° = 85°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 20° + 75° = 95°; ce lipsește până la 180° este 85°.

I.c) B — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 40° − 80° = 60°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 40° + 80° = 120°; ce lipsește până la 180° este 60°.

II.a) E — Metoda 1. m(∠C) = 180° − 70° − 52° = 58°, iar ∠ACD este adiacent suplementar cu ∠C: m(∠ACD) = 180° − 58° = 122°.
Metoda 2. Un unghi exterior este egal cu suma celor două unghiuri interioare neadiacente: 70° + 52° = 122°.

II.b) C — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 82° − 42° = 56°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 82° + 42° = 124°; ce lipsește până la 180° este 56°.

II.c) C — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 80° − 51° = 49°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 80° + 51° = 131°; ce lipsește până la 180° este 49°.

III.a) A — Unghiul exterior este egal cu suma unghiurilor interioare neadiacente: 117° = m(∠A) + m(∠B), deci m(∠B) = 117° − 89° = 28°.
Verificare: ∠C = 180° − 117° = 63°, iar 89° + 28° + 63° = 180°.

III.b) C — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 125° − 115° = 120°.
Verificare prin unghiurile interioare: 55° + 65° + 60° = 180°.

III.c) B — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 100° − 120° = 140°.
Verificare prin unghiurile interioare: 80° + 60° + 40° = 180°.

Testul 8

I.a) A — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 75° = 15°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 75° = 15°.

I.b) E — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 80° − 40° = 60°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 80° + 40° = 120°; ce lipsește până la 180° este 60°.

I.c) B — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 60° − 30° = 90°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 60° + 30° = 90°; ce lipsește până la 180° este 90°.

II.a) E — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 64° = 26°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 64° = 26°.

II.b) D — Al treilea unghi este 180° − 71° − 36° = 73°. Cele trei unghiuri sunt 71°, 36°, 73°: toate sunt ascuțite, deci triunghiul este ascuțitunghic.

II.c) D — Unghiurile de la bază sunt congruente: m(∠B) = m(∠C). Atunci 2 · m(∠B) = 180° − 24° = 156°, deci m(∠B) = 78°.
Verificare: 78° + 78° + 24° = 180°.

III.a) C — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 135° − 100° = 125°.
Verificare prin unghiurile interioare: 45° + 80° + 55° = 180°.

III.b) A — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 135° − 135° = 90°.
Verificare prin unghiurile interioare: 45° + 45° + 90° = 180°.

III.c) E — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 145° − 140° = 75°.
Verificare prin unghiurile interioare: 35° + 40° + 105° = 180°.

Testul 9

I.a) A — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 55° − 40° = 85°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 55° + 40° = 95°; ce lipsește până la 180° este 85°.

I.b) A — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 80° = 10°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 80° = 10°.

I.c) B — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 50° = 40°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 50° = 40°.

II.a) D — Al treilea unghi este 180° − 74° − 77° = 29°. Cele trei unghiuri sunt 74°, 77°, 29°: toate sunt ascuțite, deci triunghiul este ascuțitunghic.

II.b) E — Al treilea unghi este 180° − 55° − 95° = 30°. Cele trei unghiuri sunt 55°, 95°, 30°: unul este obtuz, deci triunghiul este obtuzunghic.

II.c) A — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 36° = 54°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 36° = 54°.

III.a) C — Suma unghiurilor este 180°: 6x + 30 = 180, deci 6x = 150 și x = 25.
Verificare: 40° + 89° + 51° = 180°.

III.b) A — Suma unghiurilor este 180°: 4x + 112 = 180, deci 4x = 68 și x = 17.
Verificare: 29° + 51° + 100° = 180°.

III.c) D — Metoda 1. m(∠B) = m(∠C) = x, iar m(∠A) = x + 3°. Atunci x + x + x + 3 = 180, deci 3x = 177 și x = 59°.
Metoda 2. Dacă scădem 3° din unghiul A, toate cele trei unghiuri devin egale cu 59° și suma lor ar fi 180° − 3° = 177°; atunci un unghi are 177 : 3 = 59°.

Testul 10

I.a) D — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 90° − 60° = 30°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 90° + 60° = 150°; ce lipsește până la 180° este 30°.

I.b) B — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 55° − 60° = 65°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 55° + 60° = 115°; ce lipsește până la 180° este 65°.

I.c) B — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 25° − 35° = 120°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 25° + 35° = 60°; ce lipsește până la 180° este 120°.

II.a) B — Metoda 1. Suma unghiurilor unui triunghi este 180°: m(∠C) = 180° − 81° − 29° = 70°.
Metoda 2. Adunăm cele două unghiuri date: 81° + 29° = 110°; ce lipsește până la 180° este 70°.

II.b) B — Metoda 1. m(∠B) + m(∠C) = 180° − 90° = 90° (unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt complementare), deci m(∠C) = 90° − 68° = 22°.
Metoda 2. m(∠C) = 180° − 90° − 68° = 22°.

II.c) B — Fiecare unghi exterior este suplementul unui unghi interior: 3 · 180° − 180° = 360°.

III.a) D — Suma unghiurilor exterioare (câte unul la fiecare vârf) este 360°: x = 360° − 110° − 100° = 150°.
Verificare prin unghiurile interioare: 70° + 80° + 30° = 180°.

III.b) D — Metoda 1. m(∠B) = m(∠C) = x, iar m(∠A) = x + 21°. Atunci x + x + x + 21 = 180, deci 3x = 159 și x = 53°.
Metoda 2. Dacă scădem 21° din unghiul A, toate cele trei unghiuri devin egale cu 53° și suma lor ar fi 180° − 21° = 159°; atunci un unghi are 159 : 3 = 53°.

III.c) E — Unghiul exterior de la bază este 104°, deci unghiul interior de la bază are 180° − 104° = 76°. Cele două unghiuri de la bază sunt egale, deci unghiul de la vârf este 180° − 2 · 76° = 28°.