Teste scurte: Unghiuri în plan: recapitulare

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) Un unghi cu măsura de 54° este:

A) obtuz **B)** drept **C)** alungit
D) nul **E)** ascuțit

b) Un unghi cu măsura de 113° este:

A) alungit **B)** drept **C)** ascuțit
D) obtuz **E)** nul

c) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 8:00?

A) 60° **B)** 240° **C)** 130°
D) 48° **E)** 120°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 65° 7′ + 15° 5′.

A) 79° 12′ **B)** 80° 12′ **C)** 80° 22′
D) 80° 42′ **E)** 81° 12′

b) Calculează 27° 16′ + 5° 58′.

A) 34° 14′ **B)** 32° 14′ **C)** 33° 24′
D) 33° 14′ **E)** 32° 74′

c) Calculează 30° 30′ + 45° 2′.

A) 75° 2′ **B)** 75° 42′ **C)** 74° 32′
D) 76° 32′ **E)** 75° 32′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează 180° − 34° 42′.

A) 145° 18′ **B)** 146° 42′ **C)** 146° 18′
D) 145° 23′ **E)** 145° 28′

b) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 4:30?

A) 45° **B)** 315° **C)** 30°
D) 120° **E)** 60°

c) [OM este bisectoarea ∠AOB, cu m(∠AOB) = (9x + 31)° și m(∠AOM) = (5x + 8)°. Care este valoarea lui x?

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

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 2:00?

A) 30° **B)** 12° **C)** 60°
D) 300° **E)** 120°

b) Un unghi cu măsura de 107° este:

A) drept **B)** nul **C)** alungit
D) ascuțit **E)** obtuz

c) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOM) = 70°. Cât este m(∠AOB)?

A) 20° **B)** 140° **C)** 105°
D) 70° **E)** 110°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 21° 56′ + 36° 48′.

A) 59° 44′ **B)** 57° 104′ **C)** 58° 44′
D) 58° 54′ **E)** 57° 44′

b) Calculează 17° 29′ + 9° 10′.

A) 26° 39′ **B)** 27° 39′ **C)** 26° 9′
D) 26° 49′ **E)** 25° 39′

c) Calculează 12° 27′ + 17° 23′.

A) 30° 40′ **B)** 28° 50′ **C)** 30° 50′
D) 29° 50′ **E)** 29° 20′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează 180° − 25° 22′.

A) 154° 38′ **B)** 154° 48′ **C)** 155° 38′
D) 155° 22′ **E)** 154° 43′

b) Calculează 180° − 36° 41′.

A) 144° 41′ **B)** 144° 19′ **C)** 143° 29′
D) 143° 24′ **E)** 143° 19′

c) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 1:30?

A) 225° **B)** 135° **C)** 120°
D) 150° **E)** 30°

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un unghi cu măsura de 10° este:

A) obtuz **B)** drept **C)** alungit
D) nul **E)** ascuțit

b) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 1:00?

A) 6° **B)** 330° **C)** 30°
D) 150° **E)** 15°

c) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 11:00?

A) 330° **B)** 165° **C)** 150°
D) 30° **E)** 66°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 31° 6′ + 62° 36′.

A) 94° 42′ **B)** 93° 12′ **C)** 93° 42′
D) 93° 52′ **E)** 92° 42′

b) Calculează 42° 58′ + 6° 6′.

A) 50° 4′ **B)** 48° 64′ **C)** 49° 4′
D) 49° 14′ **E)** 48° 4′

c) Calculează 48° 45′ + 24° 19′.

A) 72° 4′ **B)** 73° 4′ **C)** 73° 14′
D) 74° 4′ **E)** 72° 64′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) [OM este bisectoarea ∠AOB, cu m(∠AOB) = (5x + 40)° și m(∠AOM) = (3x + 8)°. Care este valoarea lui x?

A) 26 **B)** 24 **C)** 23
D) 48 **E)** 25

b) [OM este bisectoarea ∠AOB, cu m(∠AOB) = (9x + 54)° și m(∠AOM) = (6x + 15)°. Care este valoarea lui x?

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

c) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 10:30?

A) 225° **B)** 135° **C)** 150°
D) 300° **E)** 120°

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un unghi cu măsura de 176° este:

A) drept **B)** nul **C)** ascuțit
D) obtuz **E)** alungit

b) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOB) = 70°. Cât este m(∠AOM)?

A) 140° **B)** 35° **C)** 70°
D) 145° **E)** 55°

c) Cu câte grade se rotește acul minutar în 45 de minute?

A) 90° **B)** 270° **C)** 135°
D) 280° **E)** 45°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 12° 36′ + 32° 20′.

A) 43° 56′ **B)** 45° 46′ **C)** 44° 56′
D) 45° 56′ **E)** 44° 26′

b) Calculează 67° 24′ + 69° 41′.

A) 136° 65′ **B)** 137° 15′ **C)** 137° 5′
D) 136° 5′ **E)** 138° 5′

c) Calculează 12° 42′ + 24° 17′.

A) 37° 49′ **B)** 37° 59′ **C)** 35° 59′
D) 36° 59′ **E)** 36° 29′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează 180° − 63° 1′.

A) 117° 59′ **B)** 116° 10′ **C)** 116° 59′
D) 117° 1′ **E)** 116° 9′

b) Calculează 180° − 100° 6′.

A) 80° 54′ **B)** 79° 59′ **C)** 79° 4′
D) 79° 54′ **E)** 80° 6′

c) Calculează 180° − 119° 13′.

A) 60° 52′ **B)** 61° 13′ **C)** 60° 47′
D) 60° 57′ **E)** 61° 47′

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOM) = 34°. Cât este m(∠AOB)?

A) 68° **B)** 56° **C)** 34°
D) 51° **E)** 146°

b) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOB) = 74°. Cât este m(∠AOM)?

A) 143° **B)** 37° **C)** 53°
D) 74° **E)** 148°

c) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOB) = 14°. Cât este m(∠AOM)?

A) 83° **B)** 28° **C)** 173°
D) 7° **E)** 14°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 78° 54′ + 26° 42′.

A) 106° 36′ **B)** 105° 46′ **C)** 105° 36′
D) 104° 96′ **E)** 104° 36′

b) Calculează 35° 28′ + 17° 28′.

A) 53° 56′ **B)** 52° 56′ **C)** 53° 46′
D) 52° 26′ **E)** 51° 56′

c) Calculează 31° 59′ + 64° 52′.

A) 97° 51′ **B)** 95° 111′ **C)** 97° 41′
D) 96° 51′ **E)** 95° 51′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 6:30?

A) 15° **B)** 30° **C)** 345°
D) 180° **E)** 165°

b) [OM este bisectoarea ∠AOB, cu m(∠AOB) = (6x + 40)° și m(∠AOM) = (5x + 8)°. Care este valoarea lui x?

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

c) Calculează 180° − 92° 51′.

A) 87° 19′ **B)** 87° 14′ **C)** 88° 51′
D) 87° 9′ **E)** 88° 9′

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 7:00?

A) 210° **B)** 105° **C)** 30°
D) 42° **E)** 150°

b) Un unghi cu măsura de 120° este:

A) nul **B)** drept **C)** ascuțit
D) alungit **E)** obtuz

c) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOM) = 32°. Cât este m(∠AOB)?

A) 64° **B)** 58° **C)** 32°
D) 148° **E)** 48°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 27° 17′ + 66° 53′.

A) 94° 10′ **B)** 95° 10′ **C)** 93° 10′
D) 93° 70′ **E)** 94° 20′

b) Calculează 65° 2′ + 14° 24′.

A) 79° 36′ **B)** 79° 26′ **C)** 80° 26′
D) 78° 26′ **E)** 79° 56′

c) Calculează 11° 18′ + 12° 13′.

A) 22° 31′ **B)** 23° 31′ **C)** 23° 1′
D) 23° 41′ **E)** 24° 31′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) [OM este bisectoarea ∠AOB, cu m(∠AOB) = (5x + 18)° și m(∠AOM) = (2x + 21)°. Care este valoarea lui x?

A) 23 **B)** 24 **C)** 26
D) 25 **E)** 48

b) Calculează 180° − 38° 48′.

A) 141° 22′ **B)** 141° 12′ **C)** 142° 48′
D) 142° 12′ **E)** 141° 17′

c) Calculează 180° − 90° 28′.

A) 89° 37′ **B)** 89° 42′ **C)** 89° 32′
D) 90° 28′ **E)** 90° 32′

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un unghi cu măsura de 16° este:

A) alungit **B)** obtuz **C)** nul
D) drept **E)** ascuțit

b) Un unghi cu măsura de 180° este:

A) ascuțit **B)** alungit **C)** obtuz
D) drept **E)** nul

c) Un unghi cu măsura de 31° este:

A) alungit **B)** ascuțit **C)** nul
D) drept **E)** obtuz

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 50° 11′ + 39° 4′.

A) 89° 15′ **B)** 88° 15′ **C)** 89° 25′
D) 90° 15′ **E)** 89° 45′

b) Calculează 65° 46′ + 62° 58′.

A) 129° 44′ **B)** 128° 54′ **C)** 127° 104′
D) 127° 44′ **E)** 128° 44′

c) Calculează 43° 20′ + 6° 36′.

A) 48° 56′ **B)** 49° 26′ **C)** 50° 46′
D) 50° 56′ **E)** 49° 56′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează 180° − 73° 57′.

A) 107° 57′ **B)** 107° 3′ **C)** 106° 8′
D) 106° 3′ **E)** 106° 13′

b) Din punctul O pornesc 6 semidrepte, oricare două formând un unghi diferit de cel alungit. Câte unghiuri se formează?

A) 14 **B)** 21 **C)** 15
D) 36 **E)** 30

c) Din punctul O pornesc 7 semidrepte, oricare două formând un unghi diferit de cel alungit. Câte unghiuri se formează?

A) 49 **B)** 28 **C)** 42
D) 20 **E)** 21

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un unghi cu măsura de 90° este:

A) nul **B)** drept **C)** obtuz
D) alungit **E)** ascuțit

b) Un unghi cu măsura de 60° este:

A) drept **B)** ascuțit **C)** nul
D) alungit **E)** obtuz

c) Cu câte grade se rotește acul orar în 7 ore?

A) 105° **B)** 42° **C)** 150°
D) 84° **E)** 210°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 78° 17′ + 69° 41′.

A) 148° 58′ **B)** 147° 58′ **C)** 146° 58′
D) 147° 28′ **E)** 148° 48′

b) Calculează 65° 33′ + 32° 57′.

A) 98° 30′ **B)** 97° 90′ **C)** 97° 30′
D) 98° 40′ **E)** 99° 30′

c) Calculează 80° 52′ + 57° 1′.

A) 138° 43′ **B)** 137° 53′ **C)** 136° 53′
D) 137° 23′ **E)** 138° 53′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează 180° − 25° 13′.

A) 155° 47′ **B)** 155° 13′ **C)** 154° 52′
D) 154° 47′ **E)** 154° 57′

b) Calculează 180° − 50° 15′.

A) 129° 50′ **B)** 129° 55′ **C)** 129° 45′
D) 130° 15′ **E)** 130° 45′

c) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 7:30?

A) 45° **B)** 210° **C)** 315°
D) 30° **E)** 60°

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOB) = 160°. Cât este m(∠AOM)?

A) 80° **B)** 160° **C)** 10°
D) 320° **E)** 100°

b) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 10:00?

A) 300° **B)** 150° **C)** 60°
D) 30° **E)** 120°

c) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOB) = 164°. Cât este m(∠AOM)?

A) 98° **B)** 82° **C)** 8°
D) 164° **E)** 328°

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 27° 17′ + 17° 40′.

A) 44° 27′ **B)** 45° 57′ **C)** 43° 57′
D) 44° 57′ **E)** 45° 47′

b) Calculează 63° 42′ + 35° 13′.

A) 98° 25′ **B)** 99° 45′ **C)** 99° 55′
D) 98° 55′ **E)** 97° 55′

c) Calculează 15° 37′ + 55° 22′.

A) 70° 29′ **B)** 71° 59′ **C)** 71° 49′
D) 70° 59′ **E)** 69° 59′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 3:30?

A) 90° **B)** 75° **C)** 105°
D) 60° **E)** 285°

b) Calculează 180° − 108° 19′.

A) 71° 51′ **B)** 71° 46′ **C)** 71° 41′
D) 72° 19′ **E)** 72° 41′

c) Calculează 180° − 65° 10′.

A) 115° 10′ **B)** 114° 50′ **C)** 114° 0′
D) 115° 50′ **E)** 114° 55′

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOB) = 24°. Cât este m(∠AOM)?

A) 12° **B)** 78° **C)** 48°
D) 24° **E)** 168°

b) Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB, iar m(∠AOB) = 46°. Cât este m(∠AOM)?

A) 46° **B)** 157° **C)** 67°
D) 23° **E)** 92°

c) Un unghi cu măsura de 95° este:

A) obtuz **B)** ascuțit **C)** alungit
D) nul **E)** drept

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează 69° 5′ + 61° 14′.

A) 129° 19′ **B)** 130° 19′ **C)** 131° 19′
D) 130° 29′ **E)** 130° 49′

b) Calculează 28° 25′ + 56° 38′.

A) 85° 13′ **B)** 86° 3′ **C)** 84° 63′
D) 84° 3′ **E)** 85° 3′

c) Calculează 22° 19′ + 46° 11′.

A) 69° 30′ **B)** 67° 30′ **C)** 68° 40′
D) 68° 0′ **E)** 68° 30′

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care este măsura (convexă) a unghiului format de acele ceasornicului la ora 5:30?

A) 345° **B)** 150° **C)** 30°
D) 165° **E)** 15°

b) Calculează 180° − 76° 41′.

A) 104° 41′ **B)** 103° 19′ **C)** 103° 24′
D) 103° 29′ **E)** 104° 19′

c) [OM este bisectoarea ∠AOB, cu m(∠AOB) = (7x + 30)° și m(∠AOM) = (5x + 3)°. Care este valoarea lui x?

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

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) E — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 54° este ascuțit.

I.b) D — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 113° este obtuz.

I.c) E — Între două numere consecutive de pe cadran sunt 360° : 12 = 30°. La ora 8:00 acele sunt la 4 numere distanță, deci unghiul este 120°.

II.a) B — Adunăm minutele (7′ + 5′ = 12′) și gradele (65° + 15° = 80°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 80° 12′.

II.b) D — Adunăm minutele (16′ + 58′ = 74′) și gradele (27° + 5° = 32°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 33° 14′.

II.c) E — Adunăm minutele (30′ + 2′ = 32′) și gradele (30° + 45° = 75°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 75° 32′.

III.a) A — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 34° 42′ = 145° 18′.

III.b) A — La ora 4:30 acul orar este la 135° (față de 12), iar cel minutar la 180°. Diferența este $|135 - 180| = 45°$, deci unghiul convex este 45°.

III.c) E — $m(\angle AOB) = 2 \cdot m(\angle AOM)$, deci $9x + 31 = 2(5x + 8) = 10x + 16$. Rezultă $-1x = -15$, deci $x = 15$.

Testul 2

I.a) C — Între două numere consecutive de pe cadran sunt 360° : 12 = 30°. La ora 2:00 acele sunt la 2 numere distanță, deci unghiul este 60°.

I.b) E — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 107° este obtuz.

I.c) B — Cele două unghiuri formate sunt congruente: $m(\angle AOB) = 2 \cdot 70° = 140°$.

II.a) C — Adunăm minutele (56′ + 48′ = 104′) și gradele (21° + 36° = 57°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 58° 44′.

II.b) A — Adunăm minutele (29′ + 10′ = 39′) și gradele (17° + 9° = 26°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 26° 39′.

II.c) D — Adunăm minutele (27′ + 23′ = 50′) și gradele (12° + 17° = 29°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 29° 50′.

III.a) A — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 25° 22′ = 154° 38′.

III.b) E — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 36° 41′ = 143° 19′.

III.c) B — La ora 1:30 acul orar este la 45° (față de 12), iar cel minutar la 180°. Diferența este $|45 - 180| = 135°$, deci unghiul convex este 135°.

Testul 3

I.a) E — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 10° este ascuțit.

I.b) C — Între două numere consecutive de pe cadran sunt 360° : 12 = 30°. La ora 1:00 acele sunt la 1 numere distanță, deci unghiul este 30°.

I.c) D — Între două numere consecutive de pe cadran sunt 360° : 12 = 30°. La ora 11:00 acele sunt la 1 numere distanță, deci unghiul este 30°.

II.a) C — Adunăm minutele (6′ + 36′ = 42′) și gradele (31° + 62° = 93°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 93° 42′.

II.b) C — Adunăm minutele (58′ + 6′ = 64′) și gradele (42° + 6° = 48°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 49° 4′.

II.c) B — Adunăm minutele (45′ + 19′ = 64′) și gradele (48° + 24° = 72°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 73° 4′.

III.a) B — $m(\angle AOB) = 2 \cdot m(\angle AOM)$, deci $5x + 40 = 2(3x + 8) = 6x + 16$. Rezultă $-1x = -24$, deci $x = 24$.

III.b) A — $m(\angle AOB) = 2 \cdot m(\angle AOM)$, deci $9x + 54 = 2(6x + 15) = 12x + 30$. Rezultă $-3x = -24$, deci $x = 8$.

III.c) B — La ora 10:30 acul orar este la 315° (față de 12), iar cel minutar la 180°. Diferența este $|315 - 180| = 135°$, deci unghiul convex este 135°.

Testul 4

I.a) D — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 176° este obtuz.

I.b) B — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: $m(\angle AOM) = 70° : 2 = 35°$.

I.c) B — Într-o oră (60 de minute) acul minutar face 360°, deci într-un minut face 6°. În 45 minute: $6° \cdot 45 = 270°$.

II.a) C — Adunăm minutele (36′ + 20′ = 56′) și gradele (12° + 32° = 44°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 44° 56′.

II.b) C — Adunăm minutele (24′ + 41′ = 65′) și gradele (67° + 69° = 136°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 137° 5′.

II.c) D — Adunăm minutele (42′ + 17′ = 59′) și gradele (12° + 24° = 36°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 36° 59′.

III.a) C — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 63° 1′ = 116° 59′.

III.b) D — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 100° 6′ = 79° 54′.

III.c) C — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 119° 13′ = 60° 47′.

Testul 5

I.a) A — Cele două unghiuri formate sunt congruente: $m(\angle AOB) = 2 \cdot 34° = 68°$.

I.b) B — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: $m(\angle AOM) = 74° : 2 = 37°$.

I.c) D — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: $m(\angle AOM) = 14° : 2 = 7°$.

II.a) C — Adunăm minutele (54′ + 42′ = 96′) și gradele (78° + 26° = 104°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 105° 36′.

II.b) B — Adunăm minutele (28′ + 28′ = 56′) și gradele (35° + 17° = 52°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 52° 56′.

II.c) D — Adunăm minutele (59′ + 52′ = 111′) și gradele (31° + 64° = 95°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 96° 51′.

III.a) A — La ora 6:30 acul orar este la 195° (față de 12), iar cel minutar la 180°. Diferența este $|195 - 180| = 15°$, deci unghiul convex este 15°.

III.b) D — $m(\angle AOB) = 2 \cdot m(\angle AOM)$, deci $6x + 40 = 2(5x + 8) = 10x + 16$. Rezultă $-4x = -24$, deci $x = 6$.

III.c) D — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 92° 51′ = 87° 9′.

Testul 6

I.a) E — Între două numere consecutive de pe cadran sunt 360° : 12 = 30°. La ora 7:00 acele sunt la 5 numere distanță, deci unghiul este 150°.

I.b) E — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 120° este obtuz.

I.c) A — Cele două unghiuri formate sunt congruente: $m(\angle AOB) = 2 \cdot 32° = 64°$.

II.a) A — Adunăm minutele (17′ + 53′ = 70′) și gradele (27° + 66° = 93°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 94° 10′.

II.b) B — Adunăm minutele (2′ + 24′ = 26′) și gradele (65° + 14° = 79°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 79° 26′.

II.c) B — Adunăm minutele (18′ + 13′ = 31′) și gradele (11° + 12° = 23°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 23° 31′.

III.a) B — $m(\angle AOB) = 2 \cdot m(\angle AOM)$, deci $5x + 18 = 2(2x + 21) = 4x + 42$. Rezultă $x = 24$, deci $x = 24$.

III.b) B — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 38° 48′ = 141° 12′.

III.c) C — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 90° 28′ = 89° 32′.

Testul 7

I.a) E — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 16° este ascuțit.

I.b) B — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 180° este alungit.

I.c) B — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 31° este ascuțit.

II.a) A — Adunăm minutele (11′ + 4′ = 15′) și gradele (50° + 39° = 89°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 89° 15′.

II.b) E — Adunăm minutele (46′ + 58′ = 104′) și gradele (65° + 62° = 127°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 128° 44′.

II.c) E — Adunăm minutele (20′ + 36′ = 56′) și gradele (43° + 6° = 49°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 49° 56′.

III.a) D — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 73° 57′ = 106° 3′.

III.b) C — Fiecare pereche de semidrepte determină un unghi, adică 6·5:2 = 15 unghiuri.

III.c) E — Fiecare pereche de semidrepte determină un unghi, adică 7·6:2 = 21 unghiuri.

Testul 8

I.a) B — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 90° este drept.

I.b) B — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 60° este ascuțit.

I.c) E — Acul orar face 360° în 12 ore, deci 30° într-o oră. În 7 ore: 30° · 7 = 210°.

II.a) B — Adunăm minutele (17′ + 41′ = 58′) și gradele (78° + 69° = 147°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 147° 58′.

II.b) A — Adunăm minutele (33′ + 57′ = 90′) și gradele (65° + 32° = 97°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 98° 30′.

II.c) B — Adunăm minutele (52′ + 1′ = 53′) și gradele (80° + 57° = 137°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 137° 53′.

III.a) D — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 25° 13′ = 154° 47′.

III.b) C — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 50° 15′ = 129° 45′.

III.c) A — La ora 7:30 acul orar este la 225° (față de 12), iar cel minutar la 180°. Diferența este $|225 - 180|$ = 45°, deci unghiul convex este 45°.

Testul 9

I.a) A — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠AOM) = 160° : 2 = 80°.

I.b) C — Între două numere consecutive de pe cadran sunt 360° : 12 = 30°. La ora 10:00 acele sunt la 2 numere distanță, deci unghiul este 60°.

I.c) B — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠AOM) = 164° : 2 = 82°.

II.a) D — Adunăm minutele (17′ + 40′ = 57′) și gradele (27° + 17° = 44°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 44° 57′.

II.b) D — Adunăm minutele (42′ + 13′ = 55′) și gradele (63° + 35° = 98°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 98° 55′.

II.c) D — Adunăm minutele (37′ + 22′ = 59′) și gradele (15° + 55° = 70°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 70° 59′.

III.a) B — La ora 3:30 acul orar este la 105° (față de 12), iar cel minutar la 180°. Diferența este $|105 - 180|$ = 75°, deci unghiul convex este 75°.

III.b) C — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 108° 19′ = 71° 41′.

III.c) B — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 65° 10′ = 114° 50′.

Testul 10

I.a) A — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠AOM) = 24° : 2 = 12°.

I.b) D — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠AOM) = 46° : 2 = 23°.

I.c) A — Unghi nul: 0°; ascuțit: între 0° și 90°; drept: 90°; obtuz: între 90° și 180°; alungit: 180°. Deci 95° este obtuz.

II.a) B — Adunăm minutele (5′ + 14′ = 19′) și gradele (69° + 61° = 130°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 130° 19′.

II.b) E — Adunăm minutele (25′ + 38′ = 63′) și gradele (28° + 56° = 84°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 85° 3′.

II.c) E — Adunăm minutele (19′ + 11′ = 30′) și gradele (22° + 46° = 68°), apoi 60′ = 1°: rezultatul este 68° 30′.

III.a) E — La ora 5:30 acul orar este la 165° (față de 12), iar cel minutar la 180°. Diferența este $|165 - 180| = 15°$, deci unghiul convex este 15°.

III.b) B — 180° = 179° 60′. Scădem: 179° 60′ − 76° 41′ = 103° 19′.

III.c) E — $m(\angle AOB) = 2 \cdot m(\angle AOM)$, deci $7x + 30 = 2(5x + 3) = 10x + 6$. Rezultă $-3x = -24$, deci $x = 8$.