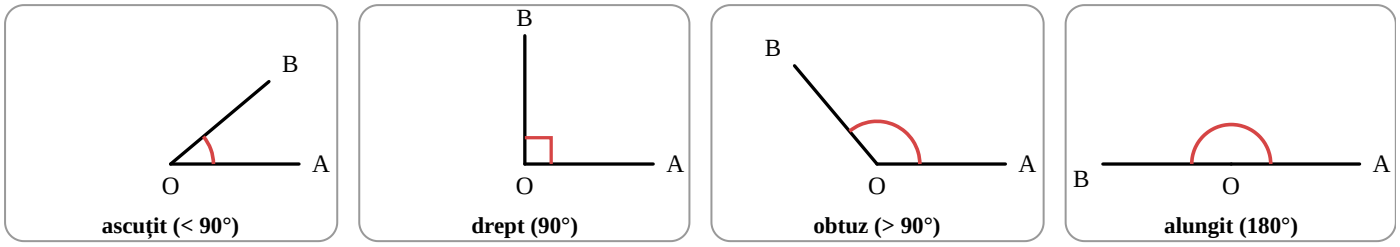
Unghi: definiție, notații, elemente. Măsura unui unghi. Clasificări de unghiuri

Unghiul, măsurarea în grade, clasificări, unghiuri adiacente, opuse la vârf, complementare, suplementare, bisectoarea.

Un **unghi** este figura formată din două semidrepte cu aceeași origine. Originea comună este **vârful**, iar semidreptele sunt **laturile**. Se notează ∢AOB (vârful în mijloc), ∢O sau ∢1. Se măsoară cu raportorul, în **grade** (°); 1° = 60′ (minute), 1′ = 60″ (secunde).

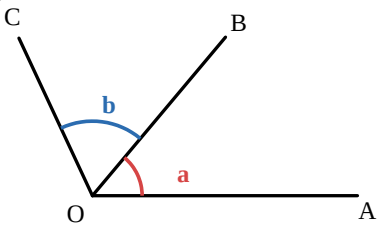
Clasificarea după măsură



Tip	Măsura
nul	0°
ascuțit	între 0° și 90°
drept	90°
obtuz	între 90° și 180°
alungit	180°

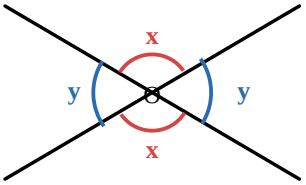
Perechi de unghiuri

- **Complementare**: suma este 90° (complementul lui x este 90° − x).
- **Suplementare**: suma este 180° (suplementul lui x este 180° − x).
- **Adiacente**: au vârf comun, o latură comună, iar interioarele nu au puncte comune.
- **Opuse la vârf**: formate de două drepte secante; sunt congruente.



$\sphericalangle AOC = \sphericalangle AOB + \sphericalangle BOC$

$= a + b$



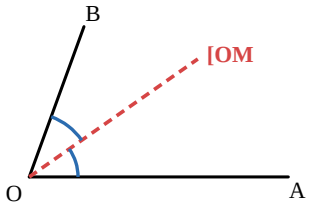
opuse la vârf: $x = x$

$y = y$

$x + y = 180°$

Bisectoarea unui unghi

Bisectoarea este semidreapta cu originea în vârf, în interiorul unghiului, care îl împarte în două unghiuri congruente.



[OM bisectoare:

$\sphericalangle AOM = \sphericalangle MOB = \sphericalangle AOB : 2$

Ce verificăm la o problemă cu unghiuri?

- Dacă unghiurile sunt **adiacente** (atunci măsurile se adună).
- Dacă formează un unghi **alungit** (sumă 180°) sau un unghi **în jurul unui punct** (sumă 360°).
- Dacă sunt **opuse la vârf** (măsuri egale).
- Dacă o semidreaptă este **bisectoare** (măsuri egale).

Modele de rezolvare

Exemplul 1. Complementul lui 37° este 90° − 37° = 53°; suplementul lui 37° este 180° − 37° = 143°.

Exemplul 2. $\sphericalangle AOB = 48°$, $\sphericalangle BOC = 35°$, adiacente $\Rightarrow \sphericalangle AOC = 83°$.

Exemplul 3. Ecuație. Două unghiuri complementare, unul de 4 ori mai mare. $x + 4x = 90°$ $\Rightarrow 5x = 90° \Rightarrow x = 18°$; celălalt are 72°.

Exemplul 4. Sumă și diferență. Două unghiuri suplementare cu diferența 40°: mare = $(180° + 40°) : 2 = 110°$, mic = 70°.

Exemplul 5. Bisectoare. $\sphericalangle AOB = 124°$, [OM bisectoare $\Rightarrow \sphericalangle AOM = 62°$.

Exemplul 6. Opuse la vârf. Dacă $x + y = 180°$ și $x = 2y$, atunci $y = 60°$, $x = 120°$; unghiurile opuse au aceleași măsuri.

Exemplul 7. Ceasul. La ora 4:00 acele formează $4 \cdot 30° = 120°$. La 3:30 acul orar este la 105°, cel al minutelor la 180°: unghiul este 75°.

Exemplul 8. Numărarea unghiurilor. 6 semidrepte cu aceeași origine (care nu sunt opuse) determină $6 \cdot 5 : 2 = 15$ unghiuri.

Exemplul 9. Grade și minute. $25° 40' = 25 \cdot 60' + 40' = 1540'$.

Greșeli frecvente

- Complementare: 90°. Suplementare: 180°. Nu le inversa.
- Un unghi obtuz nu are complement.
- Unghiurile adiacente nu sunt neapărat suplementare (doar dacă laturile exterioare sunt opuse).
- $1° = 60'$, nu $100'$.

Exersează

Află complementul lui 28°, suplementul lui 28° și unghiurile din $x + 3x = 180°$. Ce unghi formează acele ceasului la 5:00?

▼ **Arată răspunsul**

62°; 152°; $x = 45°$, $3x = 135°$; la 5:00 unghiul este $5 \cdot 30° = 150°$.

Exerciții

Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciţii)

1. Un unghi cu măsura între 90° și 180° se numește:
   Variante: **A)** obtuz · **B)** ascuțit · **C)** alungit · **D)** drept · **E)** nul
2. Un unghi cu măsura de 14° este:
   Variante: **A)** obtuz · **B)** alungit · **C)** drept · **D)** ascuțit · **E)** nul
3. Un unghi cu măsura de 20° este:
   Variante: **A)** obtuz · **B)** alungit · **C)** nul · **D)** drept · **E)** ascuțit
4. Un unghi cu măsura de 23° este:
   Variante: **A)** obtuz · **B)** ascuțit · **C)** nul · **D)** drept · **E)** alungit
5. Un unghi cu măsura de 26° este:
   Variante: **A)** alungit · **B)** obtuz · **C)** ascuțit · **D)** drept · **E)** nul
6. Un unghi cu măsura de 35° este:
   Variante: **A)** nul · **B)** drept · **C)** ascuțit · **D)** obtuz · **E)** alungit
7. Un unghi cu măsura de 38° este:
   Variante: **A)** obtuz · **B)** nul · **C)** alungit · **D)** ascuțit · **E)** drept
8. Un unghi cu măsura de 44° este:
   Variante: **A)** alungit · **B)** obtuz · **C)** ascuțit · **D)** nul · **E)** drept
9. Un unghi cu măsura de 47° este:
   Variante: **A)** alungit · **B)** obtuz · **C)** ascuțit · **D)** nul · **E)** drept
10. Un unghi cu măsura de 56° este:
    Variante: **A)** drept · **B)** alungit · **C)** ascuțit · **D)** nul · **E)** obtuz
11. Un unghi cu măsura de 65° este:
    Variante: **A)** ascuțit · **B)** obtuz · **C)** alungit · **D)** nul · **E)** drept
12. Un unghi cu măsura de 71° este:
    Variante: **A)** alungit · **B)** nul · **C)** drept · **D)** obtuz · **E)** ascuțit
13. Un unghi cu măsura de 107° este:
    Variante: **A)** alungit · **B)** nul · **C)** obtuz · **D)** drept · **E)** ascuțit
14. Un unghi cu măsura de 110° este:
    Variante: **A)** alungit · **B)** ascuțit · **C)** nul · **D)** obtuz · **E)** drept
15. Un unghi cu măsura de 113° este:
    Variante: **A)** nul · **B)** alungit · **C)** ascuțit · **D)** drept · **E)** obtuz
16. Un unghi cu măsura de 116° este:
    Variante: **A)** nul · **B)** ascuțit · **C)** obtuz · **D)** drept · **E)** alungit

17. Un unghi cu măsura de 125° este:
    Variante: **A)** drept · **B)** nul · **C)** obtuz · **D)** ascuțit · **E)** alungit

18. Un unghi cu măsura de 134° este:
    Variante: **A)** alungit · **B)** nul · **C)** ascuțit · **D)** drept · **E)** obtuz

19. Un unghi cu măsura de 143° este:
    Variante: **A)** obtuz · **B)** drept · **C)** ascuțit · **D)** alungit · **E)** nul

20. Un unghi cu măsura de 149° este:
    Variante: **A)** drept · **B)** alungit · **C)** ascuțit · **D)** obtuz · **E)** nul

21. Un unghi cu măsura de 155° este:
    Variante: **A)** alungit · **B)** drept · **C)** obtuz · **D)** nul · **E)** ascuțit

22. Un unghi cu măsura de 164° este:
    Variante: **A)** obtuz · **B)** ascuțit · **C)** nul · **D)** drept · **E)** alungit

23. Un unghi cu măsura de 170° este:
    Variante: **A)** alungit · **B)** obtuz · **C)** ascuțit · **D)** drept · **E)** nul

24. Un unghi cu măsura de 173° este:
    Variante: **A)** alungit · **B)** obtuz · **C)** ascuțit · **D)** drept · **E)** nul

25. Suplementul unui unghi de 132° are măsura:
    Variante: **A)** 132 · **B)** 42 · **C)** 312 · **D)** 48 · **E)** 228

26. Complementul unui unghi de 51° are măsura:
    Variante: **A)** 141 · **B)** 129 · **C)** 39 · **D)** 51 · **E)** 45

27. Suplementul unui unghi de 126° are măsura:
    Variante: **A)** 234 · **B)** 306 · **C)** 36 · **D)** 54 · **E)** 126

28. Complementul unui unghi de 66° are măsura:
    Variante: **A)** 156 · **B)** 45 · **C)** 24 · **D)** 114 · **E)** 66

29. Complementul unui unghi de 11° are măsura:
    Variante: **A)** 169 · **B)** 45 · **C)** 79 · **D)** 101 · **E)** 11

30. Suplementul unui unghi de 81° are măsura:
    Variante: **A)** 9 · **B)** 81 · **C)** 261 · **D)** 279 · **E)** 99

31. Suplementul unui unghi de 125° are măsura:
    Variante: **A)** 55 · **B)** 235 · **C)** 35 · **D)** 125 · **E)** 305

32. Complementul unui unghi de 33° are măsura:
    Variante: **A)** 45 · **B)** 33 · **C)** 57 · **D)** 147 · **E)** 123

33. Complementul unui unghi de 10° are măsura:
    Variante: **A)** 170 · **B)** 45 · **C)** 80 · **D)** 10 · **E)** 100

34. Complementul unui unghi de 40° are măsura:
    Variante: **A)** 50 · **B)** 130 · **C)** 40 · **D)** 140 · **E)** 45

35. Complementul unui unghi de 35° are măsura:
    Variante: **A)** 45 · **B)** 35 · **C)** 125 · **D)** 145 · **E)** 55

36. Suplementul unui unghi de 86° are măsura:
Variante: **A)** 274 · **B)** 86 · **C)** 266 · **D)** 94 · **E)** 4

37. Suplementul unui unghi de 87° are măsura:
Variante: **A)** 267 · **B)** 93 · **C)** 87 · **D)** 273 · **E)** 3

38. Complementul unui unghi de 23° are măsura:
Variante: **A)** 67 · **B)** 23 · **C)** 157 · **D)** 113 · **E)** 45

39. Complementul unui unghi de 29° are măsura:
Variante: **A)** 61 · **B)** 45 · **C)** 151 · **D)** 29 · **E)** 119

40. Suplementul unui unghi de 66° are măsura:
Variante: **A)** 66 · **B)** 246 · **C)** 114 · **D)** 24 · **E)** 294

41. Complementul unui unghi de 26° are măsura:
Variante: **A)** 64 · **B)** 116 · **C)** 26 · **D)** 154 · **E)** 45

42. Suplementul unui unghi de 15° are măsura:
Variante: **A)** 195 · **B)** 345 · **C)** 165 · **D)** 75 · **E)** 15

43. Suplementul unui unghi de 162° are măsura:
Variante: **A)** 198 · **B)** 72 · **C)** 18 · **D)** 342 · **E)** 162

44. Suplementul unui unghi de 161° are măsura:
Variante: **A)** 199 · **B)** 161 · **C)** 71 · **D)** 19 · **E)** 341

45. Suplementul unui unghi de 59° are măsura:
Variante: **A)** 121 · **B)** 301 · **C)** 31 · **D)** 59 · **E)** 239

46. Suplementul unui unghi de 24° are măsura:
Variante: **A)** 66 · **B)** 156 · **C)** 336 · **D)** 204 · **E)** 24

47. Complementul unui unghi de 73° are măsura:
Variante: **A)** 163 · **B)** 73 · **C)** 107 · **D)** 17 · **E)** 45

48. Suplementul unui unghi de 150° are măsura:
Variante: **A)** 30 · **B)** 210 · **C)** 60 · **D)** 330 · **E)** 150

49. Complementul unui unghi de 56° are măsura:
Variante: **A)** 34 · **B)** 146 · **C)** 124 · **D)** 56 · **E)** 45

50. Suplementul unui unghi de 107° are măsura:
Variante: **A)** 287 · **B)** 73 · **C)** 17 · **D)** 253 · **E)** 107

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **obtuz** — Obtuz: 90° < măsura < 180°.
2. **ascuțit** — 14° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
3. **ascuțit** — 20° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
4. **ascuțit** — 23° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
5. **ascuțit** — 26° < 90°, deci unghiul este ascuțit.

6. **ascuțit** — 35° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
7. **ascuțit** — 38° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
8. **ascuțit** — 44° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
9. **ascuțit** — 47° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
10. **ascuțit** — 56° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
11. **ascuțit** — 65° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
12. **ascuțit** — 71° < 90°, deci unghiul este ascuțit.
13. **obtuz** — 107° > 90°, deci unghiul este obtuz.
14. **obtuz** — 110° > 90°, deci unghiul este obtuz.
15. **obtuz** — 113° > 90°, deci unghiul este obtuz.
16. **obtuz** — 116° > 90°, deci unghiul este obtuz.
17. **obtuz** — 125° > 90°, deci unghiul este obtuz.
18. **obtuz** — 134° > 90°, deci unghiul este obtuz.
19. **obtuz** — 143° > 90°, deci unghiul este obtuz.
20. **obtuz** — 149° > 90°, deci unghiul este obtuz.
21. **obtuz** — 155° > 90°, deci unghiul este obtuz.
22. **obtuz** — 164° > 90°, deci unghiul este obtuz.
23. **obtuz** — 170° > 90°, deci unghiul este obtuz.
24. **obtuz** — 173° > 90°, deci unghiul este obtuz.
25. **48** — 180° − 132° = 48°.
26. **39** — 90° − 51° = 39°.
27. **54** — 180° − 126° = 54°.
28. **24** — 90° − 66° = 24°.
29. **79** — 90° − 11° = 79°.
30. **99** — 180° − 81° = 99°.
31. **55** — 180° − 125° = 55°.
32. **57** — 90° − 33° = 57°.
33. **80** — 90° − 10° = 80°.
34. **50** — 90° − 40° = 50°.
35. **55** — 90° − 35° = 55°.
36. **94** — 180° − 86° = 94°.
37. **93** — 180° − 87° = 93°.
38. **67** — 90° − 23° = 67°.

39. **61** — 90° − 29° = 61°.
40. **114** — 180° − 66° = 114°.
41. **64** — 90° − 26° = 64°.
42. **165** — 180° − 15° = 165°.
43. **18** — 180° − 162° = 18°.
44. **19** — 180° − 161° = 19°.
45. **121** — 180° − 59° = 121°.
46. **156** — 180° − 24° = 156°.
47. **17** — 90° − 73° = 17°.
48. **30** — 180° − 150° = 30°.
49. **34** — 90° − 56° = 34°.
50. **73** — 180° − 107° = 73°.

Nivel mediu (50 de exerciții)

1. Un unghi cu măsura de 90° este:
   Variante: **A)** nul · **B)** drept · **C)** ascuțit · **D)** obtuz · **E)** alungit
2. Două drepte se intersectează formând un unghi de 88°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
3. Câte unghiuri (cu vârful comun O) sunt determinate de 4 semidrepte distincte cu originea în O, care nu sunt opuse?
4. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 73° și 26°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
5. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 66° și 30°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
6. Bisectoarea unui unghi de 32° formează cu o latură un unghi de:
   Variante: **A)** 21 · **B)** 64 · **C)** 16 · **D)** 32 · **E)** 74
7. Două drepte se intersectează formând un unghi de 9°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
8. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 58° și 27°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
9. Două drepte se intersectează formând un unghi de 81°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
10. Câte unghiuri (cu vârful comun O) sunt determinate de 6 semidrepte distincte cu originea în O, care nu sunt opuse?
11. Două drepte se intersectează formând un unghi de 49°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
12. Câte unghiuri (cu vârful comun O) sunt determinate de 7 semidrepte distincte cu originea în O, care nu sunt opuse?

13. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 35° și 21°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
14. Câte unghiuri (cu vârful comun O) sunt determinate de 10 semidrepte distincte cu originea în O, care nu sunt opuse?
15. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 78° și 32°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
16. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 63° și 61°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
17. Două drepte se intersectează formând un unghi de 61°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
18. Două drepte se intersectează formând un unghi de 70°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
19. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 47° și 69°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
20. Două drepte se intersectează formând un unghi de 76°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
21. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 20° și 27°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
22. Două drepte se intersectează formând un unghi de 84°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
23. Bisectoarea unui unghi de 142° formează cu o latură un unghi de:
    Variante: **A)** 142 · **B)** 71 · **C)** 19 · **D)** 76 · **E)** 284
24. Bisectoarea unui unghi de 8° formează cu o latură un unghi de:
    Variante: **A)** 4 · **B)** 86 · **C)** 9 · **D)** 8 · **E)** 16
25. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 55° și 79°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
26. Două drepte se intersectează formând un unghi de 48°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
27. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 17° și 44°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
28. Două drepte se intersectează formând un unghi de 21°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
29. Două drepte se intersectează formând un unghi de 41°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
30. Bisectoarea unui unghi de 38° formează cu o latură un unghi de:
    Variante: **A)** 38 · **B)** 19 · **C)** 76 · **D)** 71 · **E)** 24
31. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 15° și 20°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
32. Două drepte se intersectează formând un unghi de 75°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
33. Bisectoarea unui unghi de 82° formează cu o latură un unghi de:
    Variante: **A)** 41 · **B)** 164 · **C)** 46 · **D)** 49 · **E)** 82
34. Bisectoarea unui unghi de 172° formează cu o latură un unghi de:
    Variante: **A)** 344 · **B)** 91 · **C)** 86 · **D)** 172 · **E)** 4

35. Unghiurile adiacente AOB și BOC au măsurile 18° și 38°, iar [OB este între [OA și [OC. Cât măsoară ∢AOC?
36. Două drepte se intersectează formând un unghi de 31°. Cât măsoară unghiul opus la vârf?
37. Ce unghi formează acele unui ceas la ora 2:00 (unghiul mai mic)?
38. Câte minute are un unghi de 52° 44′?
39. Câte minute are un unghi de 16° 1′?
40. Câte minute are un unghi de 38° 15′?
41. Câte minute are un unghi de 41° 7′?
42. Ce unghi formează acele unui ceas la ora 9:00 (unghiul mai mic)?
43. Câte minute are un unghi de 19° 8′?
44. Ce unghi formează acele unui ceas la ora 11:00 (unghiul mai mic)?
45. Câte minute are un unghi de 36° 44′?
46. Câte minute are un unghi de 43° 17′?
47. Câte minute are un unghi de 50° 42′?
48. Câte minute are un unghi de 40° 44′?
49. Câte minute are un unghi de 30° 7′?
50. Câte minute are un unghi de 15° 2′?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **drept** — 90° = 90°, deci unghiul este drept.
2. **88** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 88°.
3. **6** — Fiecare pereche de semidrepte determină un unghi: 4 · 3 : 2 = 6.
4. **99** — ∢AOC = 73° + 26° = 99°.
5. **96** — ∢AOC = 66° + 30° = 96°.
6. **16** — 32° : 2 = 16°.
7. **9** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 9°.
8. **85** — ∢AOC = 58° + 27° = 85°.
9. **81** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 81°.
10. **15** — Fiecare pereche de semidrepte determină un unghi: 6 · 5 : 2 = 15.
11. **49** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 49°.
12. **21** — Fiecare pereche de semidrepte determină un unghi: 7 · 6 : 2 = 21.
13. **56** — ∢AOC = 35° + 21° = 56°.
14. **45** — Fiecare pereche de semidrepte determină un unghi: 10 · 9 : 2 = 45.

15. **110** — ∢AOC = 78° + 32° = 110°.
16. **124** — ∢AOC = 63° + 61° = 124°.
17. **61** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 61°.
18. **70** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 70°.
19. **116** — ∢AOC = 47° + 69° = 116°.
20. **76** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 76°.
21. **47** — ∢AOC = 20° + 27° = 47°.
22. **84** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 84°.
23. **71** — 142° : 2 = 71°.
24. **4** — 8° : 2 = 4°.
25. **134** — ∢AOC = 55° + 79° = 134°.
26. **48** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 48°.
27. **61** — ∢AOC = 17° + 44° = 61°.
28. **21** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 21°.
29. **41** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 41°.
30. **19** — 38° : 2 = 19°.
31. **35** — ∢AOC = 15° + 20° = 35°.
32. **75** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 75°.
33. **41** — 82° : 2 = 41°.
34. **86** — 172° : 2 = 86°.
35. **56** — ∢AOC = 18° + 38° = 56°.
36. **31** — Unghiurile opuse la vârf sunt congruente: 31°.
37. **60** — Între două ore consecutive sunt 30°; la ora 2:00 unghiul mai mic este 60°.
38. **3 164** — 52° = 3120′; 3120′ + 44′ = 3164′.
39. **961** — 16° = 960′; 960′ + 1′ = 961′.
40. **2 295** — 38° = 2280′; 2280′ + 15′ = 2295′.
41. **2 467** — 41° = 2460′; 2460′ + 7′ = 2467′.
42. **90** — Între două ore consecutive sunt 30°; la ora 9:00 unghiul mai mic este 90°.
43. **1 148** — 19° = 1140′; 1140′ + 8′ = 1148′.
44. **30** — Între două ore consecutive sunt 30°; la ora 11:00 unghiul mai mic este 30°.
45. **2 204** — 36° = 2160′; 2160′ + 44′ = 2204′.
46. **2 597** — 43° = 2580′; 2580′ + 17′ = 2597′.
47. **3 042** — 50° = 3000′; 3000′ + 42′ = 3042′.

48. **2 444** — 40° = 2400′; 2400′ + 44′ = 2444′.

49. **1 807** — 30° = 1800′; 1800′ + 7′ = 1807′.

50. **902** — 15° = 900′; 900′ + 2′ = 902′.

Nivel dificil (50 de exerciţii)

1. Două unghiuri suplementare sunt astfel încât unul este de 9 ori mai mare decât celălalt. Cât măsoară unghiul mai mic?
2. Două unghiuri au suma de 151° și diferența de 57°. Cât măsoară cel mai mare?
3. Unghiurile ∢AOB și ∢BOC sunt adiacente suplementare și ∢AOB = 85°. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
4. Un unghi are măsura 23°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
5. Ce unghi formează acele unui ceas la ora 9:30 (unghiul mai mic)?
6. Unghiurile ∢AOB și ∢BOC sunt adiacente suplementare și ∢AOB = 146°. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
7. Un unghi are măsura 46°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
8. Un unghi are măsura 57°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
9. Ce unghi formează acele unui ceas la ora 10:30 (unghiul mai mic)?
10. Unghiurile ∢AOB și ∢BOC sunt adiacente suplementare și ∢AOB = 155°. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
11. Două unghiuri complementare sunt astfel încât unul este de 2 ori mai mare decât celălalt. Cât măsoară unghiul mai mare?
12. Ce unghi formează acele unui ceas la ora 4:30 (unghiul mai mic)?
13. Două unghiuri suplementare sunt astfel încât unul este de 3 ori mai mare decât celălalt. Cât măsoară unghiul mai mic?
14. Două unghiuri au suma de 169° și diferența de 55°. Cât măsoară cel mai mare?
15. Două unghiuri suplementare sunt astfel încât unul este de 8 ori mai mare decât celălalt. Cât măsoară unghiul mai mic?
16. Două unghiuri au suma de 141° și diferența de 53°. Cât măsoară cel mai mare?
17. Unghiurile ∢AOB și ∢BOC sunt adiacente suplementare și ∢AOB = 102°. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
18. Ce unghi formează acele unui ceas la ora 1:30 (unghiul mai mic)?
19. Unghiurile ∢AOB și ∢BOC sunt adiacente suplementare și ∢AOB = 49°. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
20. Ce unghi formează acele unui ceas la ora 5:30 (unghiul mai mic)?
21. Un unghi are măsura 19°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?

22. Un unghi are măsura 24°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
23. Ce unghi formează acele unui ceas la ora 11:30 (unghiul mai mic)?
24. Două unghiuri au suma de 117° și diferența de 47°. Cât măsoară cel mai mare?
25. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente suplementare și $\sphericalangle AOB = 57°$. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
26. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente suplementare și $\sphericalangle AOB = 90°$. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
27. Un unghi are măsura 55°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
28. Două unghiuri au suma de 111° și diferența de 51°. Cât măsoară cel mai mare?
29. Două unghiuri suplementare sunt astfel încât unul este de 5 ori mai mare decât celălalt. Cât măsoară unghiul mai mic?
30. Două unghiuri complementare sunt astfel încât unul este de 5 ori mai mare decât celălalt. Cât măsoară unghiul mai mare?
31. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente suplementare și $\sphericalangle AOB = 152°$. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
32. Două unghiuri au suma de 124° și diferența de 60°. Cât măsoară cel mai mare?
33. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente suplementare și $\sphericalangle AOB = 39°$. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
34. Un unghi are măsura 51°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
35. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente suplementare și $\sphericalangle AOB = 147°$. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
36. Un unghi are măsura 35°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
37. Un unghi are măsura 17°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
38. Două unghiuri au suma de 119° și diferența de 57°. Cât măsoară cel mai mare?
39. Un unghi are măsura 77°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
40. Două unghiuri au suma de 161° și diferența de 19°. Cât măsoară cel mai mare?
41. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente suplementare și $\sphericalangle AOB = 159°$. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
42. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente suplementare și $\sphericalangle AOB = 141°$. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
43. Un unghi are măsura 29°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
44. Două unghiuri au suma de 144° și diferența de 32°. Cât măsoară cel mai mare?
45. Două unghiuri au suma de 108° și diferența de 32°. Cât măsoară cel mai mare?
46. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente suplementare și $\sphericalangle AOB = 130°$. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?

47. Unghiurile ∢AOB și ∢BOC sunt adiacente suplementare și ∢AOB = 77°. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
48. Un unghi are măsura 21°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?
49. Unghiurile ∢AOB și ∢BOC sunt adiacente suplementare și ∢AOB = 52°. Cât măsoară unghiul format de bisectoarele lor?
50. Un unghi are măsura 71°. Cu cât este mai mare suplementul său decât complementul său?

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **18** — x + 9x = 180° ⇒ 10x = 180° ⇒ x = 18°.
2. **104** — (suma + diferența) : 2 = (151 + 57) : 2 = 104°.
3. **90** — ∢BOC = 95°; unghiul bisectoarelor este 85°:2 + 95°:2 = 90°.
4. **90** — (180° − 23°) − (90° − 23°) = 90°.
5. **105** — La 9:30 acul orar este la 285°, iar cel al minutelor la 180°: diferența este 105°.
6. **90** — ∢BOC = 34°; unghiul bisectoarelor este 146°:2 + 34°:2 = 90°.
7. **90** — (180° − 46°) − (90° − 46°) = 90°.
8. **90** — (180° − 57°) − (90° − 57°) = 90°.
9. **135** — La 10:30 acul orar este la 315°, iar cel al minutelor la 180°: diferența este 135°.
10. **90** — ∢BOC = 25°; unghiul bisectoarelor este 155°:2 + 25°:2 = 90°.
11. **60** — x + 2x = 90° ⇒ x = 30°, deci cel mare are 60°.
12. **45** — La 4:30 acul orar este la 135°, iar cel al minutelor la 180°: diferența este 45°.
13. **45** — x + 3x = 180° ⇒ 4x = 180° ⇒ x = 45°.
14. **112** — (suma + diferența) : 2 = (169 + 55) : 2 = 112°.
15. **20** — x + 8x = 180° ⇒ 9x = 180° ⇒ x = 20°.
16. **97** — (suma + diferența) : 2 = (141 + 53) : 2 = 97°.
17. **90** — ∢BOC = 78°; unghiul bisectoarelor este 102°:2 + 78°:2 = 90°.
18. **135** — La 1:30 acul orar este la 45°, iar cel al minutelor la 180°: diferența este 135°.
19. **90** — ∢BOC = 131°; unghiul bisectoarelor este 49°:2 + 131°:2 = 90°.
20. **15** — La 5:30 acul orar este la 165°, iar cel al minutelor la 180°: diferența este 15°.
21. **90** — (180° − 19°) − (90° − 19°) = 90°.
22. **90** — (180° − 24°) − (90° − 24°) = 90°.
23. **165** — La 11:30 acul orar este la 345°, iar cel al minutelor la 180°: diferența este 165°.
24. **82** — (suma + diferența) : 2 = (117 + 47) : 2 = 82°.
25. **90** — ∢BOC = 123°; unghiul bisectoarelor este 57°:2 + 123°:2 = 90°.

26. **90** — ∢BOC = 90°; unghiul bisectoarelor este 90°:2 + 90°:2 = 90°.
27. **90** — (180° − 55°) − (90° − 55°) = 90°.
28. **81** — (suma + diferența) : 2 = (111 + 51) : 2 = 81°.
29. **30** — x + 5x = 180° ⇒ 6x = 180° ⇒ x = 30°.
30. **75** — x + 5x = 90° ⇒ x = 15°, deci cel mare are 75°.
31. **90** — ∢BOC = 28°; unghiul bisectoarelor este 152°:2 + 28°:2 = 90°.
32. **92** — (suma + diferența) : 2 = (124 + 60) : 2 = 92°.
33. **90** — ∢BOC = 141°; unghiul bisectoarelor este 39°:2 + 141°:2 = 90°.
34. **90** — (180° − 51°) − (90° − 51°) = 90°.
35. **90** — ∢BOC = 33°; unghiul bisectoarelor este 147°:2 + 33°:2 = 90°.
36. **90** — (180° − 35°) − (90° − 35°) = 90°.
37. **90** — (180° − 17°) − (90° − 17°) = 90°.
38. **88** — (suma + diferența) : 2 = (119 + 57) : 2 = 88°.
39. **90** — (180° − 77°) − (90° − 77°) = 90°.
40. **90** — (suma + diferența) : 2 = (161 + 19) : 2 = 90°.
41. **90** — ∢BOC = 21°; unghiul bisectoarelor este 159°:2 + 21°:2 = 90°.
42. **90** — ∢BOC = 39°; unghiul bisectoarelor este 141°:2 + 39°:2 = 90°.
43. **90** — (180° − 29°) − (90° − 29°) = 90°.
44. **88** — (suma + diferența) : 2 = (144 + 32) : 2 = 88°.
45. **70** — (suma + diferența) : 2 = (108 + 32) : 2 = 70°.
46. **90** — ∢BOC = 50°; unghiul bisectoarelor este 130°:2 + 50°:2 = 90°.
47. **90** — ∢BOC = 103°; unghiul bisectoarelor este 77°:2 + 103°:2 = 90°.
48. **90** — (180° − 21°) − (90° − 21°) = 90°.
49. **90** — ∢BOC = 128°; unghiul bisectoarelor este 52°:2 + 128°:2 = 90°.
50. **90** — (180° − 71°) − (90° − 71°) = 90°.

Test online

Exersează lecția cu întrebări cu 5 variante de răspuns, dintre care doar una este corectă. Sunt 150 de întrebări, pe 3 niveluri: ușor, mediu și dificil. Alegi nivelul și câte întrebări vrei (10, 20, 30 sau 50).

← Înapoi la clasa a 5-a