HAI LA MATE!

Formule — Clasa a V-a

Algebră și geometrie

32 elemente · generat la 29 septembrie 2026

Cuprins

Numere naturale 10

Fracții ordinare 7

Fracții zecimale 5

Noțiuni geometrice de bază 10

Numere naturale

Clasa a V-a · Algebră

Teorema împărțirii cu rest

$$D = \hat{I} \cdot C + R, \quad 0 \leq R < \hat{I}$$

Restul este întotdeauna mai mic decât împărțitorul și nu poate fi negativ.

I — împărțitorul

C — câtul

R — restul

Produsul puterilor cu aceeași bază

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

a — baza

m — exponent

n — exponent

Câtul puterilor cu aceeași bază

$$a^m : a^n = a^{m-n}, \quad m \geq n$$

a — baza

m — exponent

n — exponent

Puterea unei puteri

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

a — baza

m — exponent

n — exponent

Puterea unui produs

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

a — primul factor

b — al doilea factor

n — exponentul

Puterea unui cât

$$(a : b)^n = a^n : b^n, \quad b \neq 0$$

a — deîmpărțitul

b — împărțitorul

n — exponentul

Puteri cu exponentul 0 sau 1 și puterile lui 1

$$a^1 = a, \quad a^0 = 1\ (a \neq 0), \quad 1^n = 1$$

0^0 nu are sens; de aceea, la a^0 = 1, baza trebuie să fie diferită de 0.

Criteriile de divizibilitate cu 2, 5 și 10

$$2 \mid n \Leftrightarrow u \in \{0, 2, 4, 6, 8\}, \quad 5 \mid n \Leftrightarrow u \in \{0, 5\}, \quad 10 \mid n \Leftrightarrow u = 0$$

Un număr se divide cu 100 dacă ultimele două cifre sunt 0 și cu 1000 dacă ultimele trei cifre sunt 0.

Criteriile de divizibilitate cu 3 și 9

$$3 \mid n \Leftrightarrow 3 \mid S(n), \quad 9 \mid n \Leftrightarrow 9 \mid S(n)$$

Exemplu: 1458 are suma cifrelor 18, deci se divide și cu 3, și cu 9.

Numărul prim

$$D_p = \{1, p\}, \quad p \geq 2$$

Numerele prime mai mici decât 30 sunt 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 și 29. Numărul 1 nu este prim, iar 2 este singurul număr prim par.

Fracții ordinare

Clasa a V-a · Algebră

Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor

$$\frac{a}{n} + \frac{b}{n} = \frac{a+b}{n}, \quad \frac{a}{n} - \frac{b}{n} = \frac{a-b}{n}$$

a — primul numărător

b — al doilea numărător

n — numitorul

Adunarea fracțiilor cu numitori diferiți

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + b \cdot c}{b \cdot d}$$

De obicei se alege cel mai mic numitor comun. La scădere se procedează la fel, cu „−” în loc de „+”.

- a — primul numărător
- b — primul numitor
- c — al doilea numărător
- d — al doilea numitor

Înmulțirea fracțiilor ordinare

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

- a — primul numărător
- b — primul numitor
- c — al doilea numărător
- d — al doilea numitor

Împărțirea fracțiilor ordinare

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

- a — primul numărător
- b — primul numitor
- c — al doilea numărător
- d — al doilea numitor

Ridicarea la putere a unei fracții ordinare

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

- a — numărătorul
- b — numitorul
- n — exponentul

Amplificarea și simplificarea fracțiilor

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot k}{b \cdot k}, \quad \frac{a}{b} = \frac{a : k}{b : k}$$

La simplificare, k trebuie să dividă atât numărătorul, cât și numitorul.

a — numărătorul
b — numitorul
k — numărul de amplificare

Introducerea întregilor în fracție

$$n\frac{a}{b} = \frac{n \cdot b + a}{b}$$

Invers, la scoaterea întregilor, împarți numărătorul la numitor: câtul dă întregii, iar restul dă noul numărător.

n — întregii
a — numărătorul
b — numitorul

Fracții zecimale

Clasa a V-a · Algebră

Media aritmetică a două numere

$$m_a = \frac{a + b}{2}$$

a — primul număr
b — al doilea număr

Transformarea unei fracții zecimale finite în fracție ordinară

$$\overline{a,bc} = \frac{\overline{abc}}{100}$$

Exemplu: $3,25 = \frac{325}{100} = \frac{13}{4}$.

Înmulțirea și împărțirea cu 10, 100, 1000

$$\overline{a,bc} \cdot 10 = \overline{ab,c}, \quad \overline{ab,c} : 10 = \overline{a,bc}$$

Exemplu: $3,25 \cdot 100 = 325$ și $3,25 : 10 = 0,325$.

Fracția zecimală periodică simplă

$$0,(\overline{ab}) = \frac{\overline{ab}}{99}$$

Cu o singură cifră în perioadă: $0,(a) = \frac{a}{9}$, de exemplu $0,(3) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$.

Fracția zecimală periodică mixtă

$$0,a(b) = \frac{\overline{ab} - a}{90}$$

Exemplu: $0,1(6) = \frac{16-1}{90} = \frac{15}{90} = \frac{1}{6}$.

Noțiuni geometrice de bază

Clasa a V-a · Geometrie

Clasificarea unghiurilor după măsură

$$0^\circ < x < 90^\circ \text{ ascuțit}, \quad x = 90^\circ \text{ drept}, \quad 90^\circ < x < 180^\circ \text{ obtuz}, \quad x =$$

Unghiul cu măsura de 0° se numește unghi nul.

Unghiurile opuse la vârf

$$\sphericalangle \mathrm{AOB} \equiv \sphericalangle \mathrm{COD}$$

Semnul ≡ înseamnă că unghiurile sunt congruente, adică au măsuri egale.

Suma unghiurilor în jurul unui punct

$$m(\sphericalangle O_1) + m(\sphericalangle O_2) + m(\sphericalangle O_3), \quad = 360^\circ$$

a — măsura primului unghi

b — măsura celui de-al doilea unghi

Gradul, minutul și secunda

$$1^\circ = 60', \quad 1' = 60''$$

Un grad are 60 de minute, iar un minut are 60 de secunde; deci 1° = 3600''.

g — numărul de grade

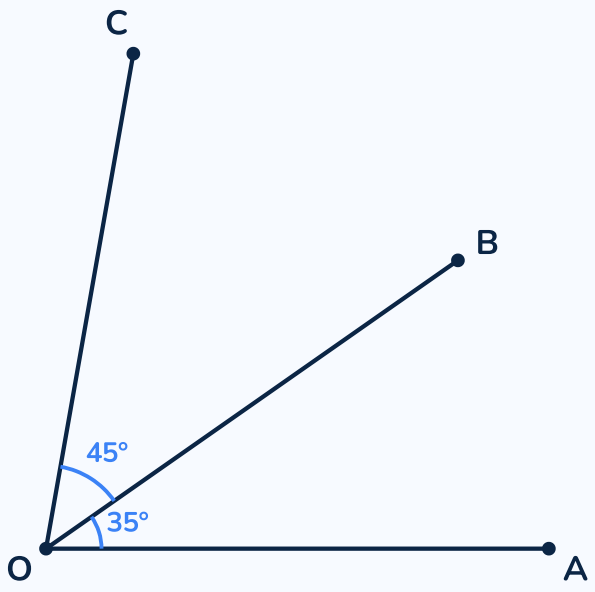
Adunarea și scăderea măsurilor unghiurilor

$$a^\circ\, b' + c^\circ\, d' = (a + c)^\circ\, (b + d)'$$

Exemplu: 30°40' + 20°35' = 50°75' = 51°15'. La scădere, dacă minutele descăzutului nu ajung, transformi un grad în 60 de minute.

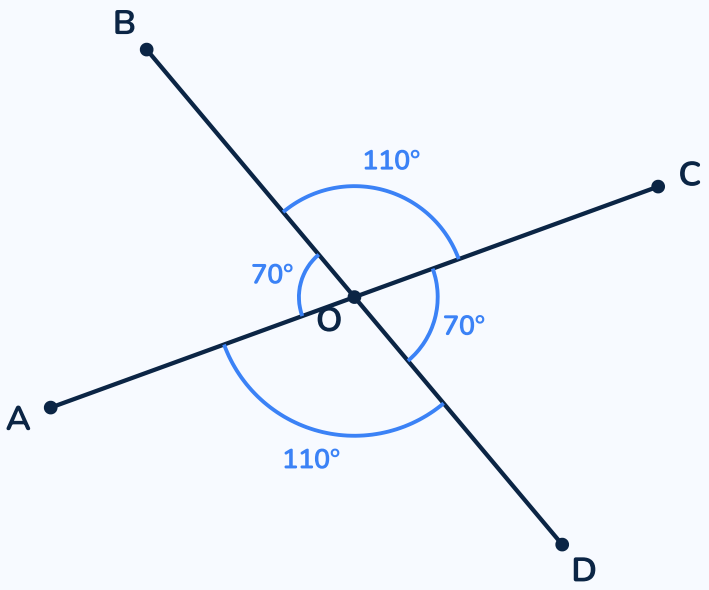
- a — gradele primului unghi
- b — minutele primului unghi
- c — gradele celui de-al doilea
- d — minutele celui de-al doilea

Adunarea a două unghiuri



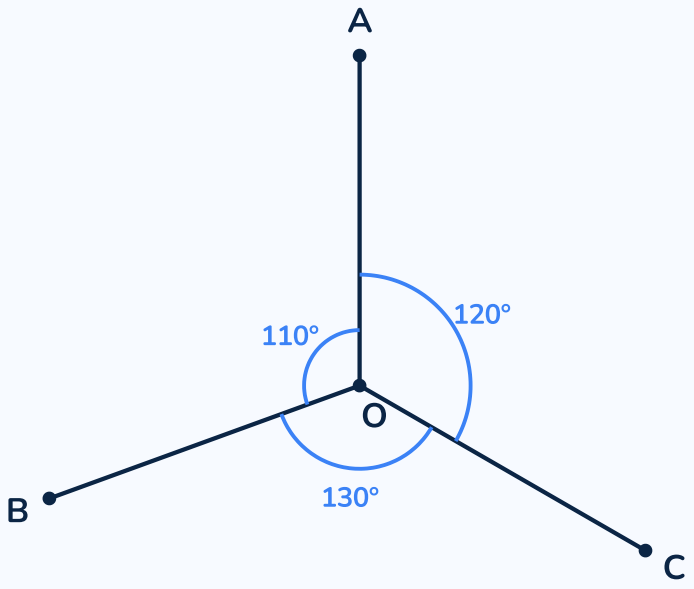
Măsurile se adună: m(∢AOC) = 35° + 45° = 80°.

Unghiuri opuse la vârf



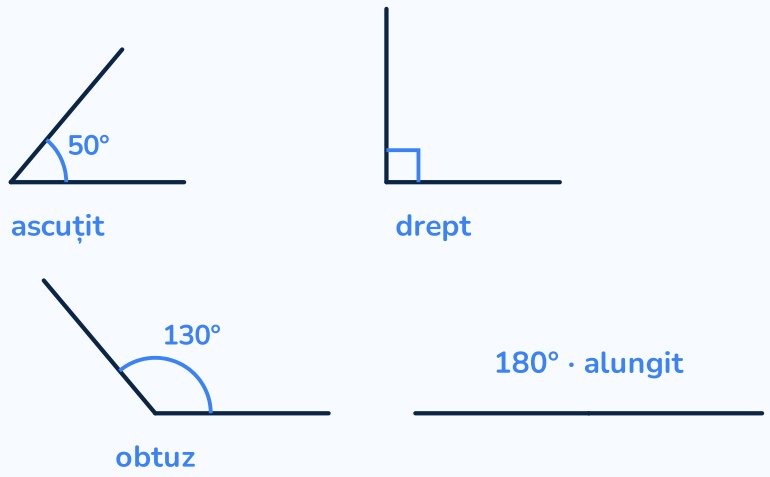
Dreptele AC și BD se intersectează în O. Unghiurile opuse la vârf sunt egale două câte două (70° și 70°, 110° și 110°), iar două unghiuri vecine au împreună 180°.

Unghiurile din jurul unui punct



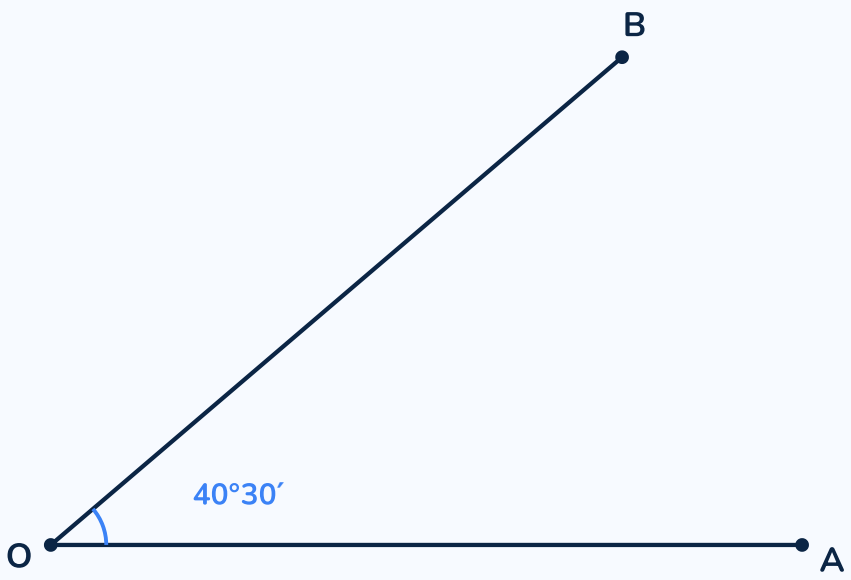
Cele trei unghiuri acoperă tot planul din jurul lui O: 110° + 130° + 120° = 360°.

Tipurile de unghiuri



Ascuțit: mai mic de 90°. Drept: exact 90°. Obtuz: între 90° și 180°. Alungit: exact 180°, laturile sunt în prelungire.

Un unghi măsurat în grade și minute



Unghiul AOB are 40°30′. Cum 1° = 60′, cele 30′ sunt jumătate de grad: 40°30′ = 40,5°.

Formulele din acest document sunt verificate automat: structura LaTeX și, unde se poate calcula, rezultatul față de exemple lucrate.