

Calcularea unghiurilor legate de poligoane

Grad școlar: K10

Cuprins

Poligoane 3

Unghiurile interioare ale unui poligon 4

Triunghiuri 5

Patrulatere (pătrate etc.) 6

Pentagonul 7

Regula generală 8

Unghiurile exterioare ale poligoanelor 9

Ține minte 10

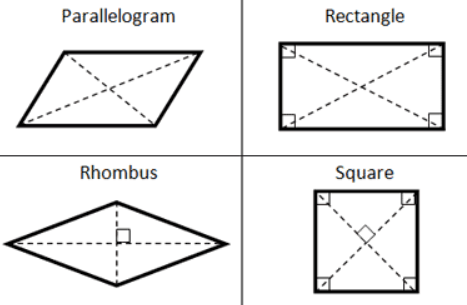
Exemple 11

[Referințe](#_heading=h.2et92p0)  13

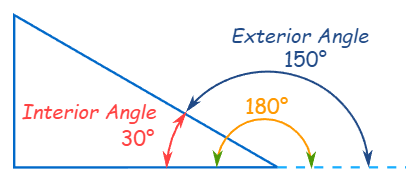
# Poligoane

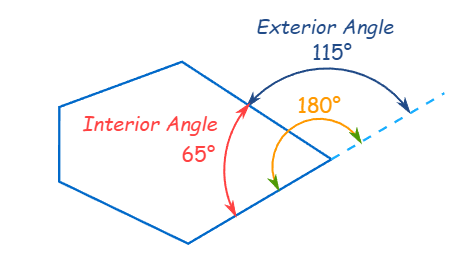
Un poligon este o formă plată închisă alcătuită din linii drepte. Poligonul nu se referă doar la laturi. Pot exista scenarii când aveți mai multe forme cu același număr de laturi.

Cel mai simplu exemplu este că atât dreptunghiul, cât și paralelogramul au 4 laturi fiecare, iar laturile opuse sunt paralele și egale în lungime. Diferența constă în unghiuri, unde un dreptunghi are unghiuri de 90 de grade pe toate cele 4 laturi, în timp ce un paralelogram are unghiuri opuse de egală măsură.



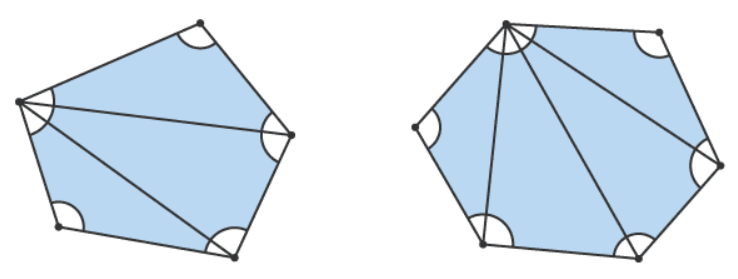
**Unghiurile interioare ale unui poligon**





Știm că un poligon este o figură bidimensională cu mai multe laturi alcătuită din segmente drepte. Suma unghiurilor unui poligon este măsura totală a tuturor unghiurilor interioare ale unui poligon.

Pentru a afla suma unghiurilor interioare dintr-un poligon, împărțiți poligonul în triunghiuri.



Suma unghiurilor dintr-un triunghi este 180°. Pentru a afla suma unghiurilor interioare ale unui poligon, înmulțiți numărul de triunghiuri din poligon cu 180°.

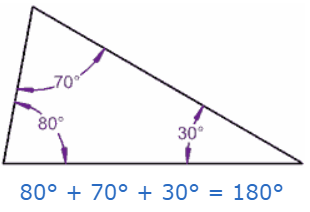
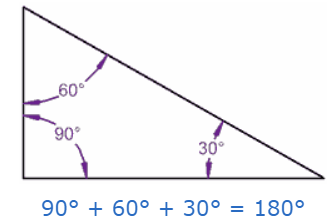
Deoarece toate unghiurile din interiorul poligoanelor regulate sunt aceleași, formula pentru găsirea unghiurilor unui poligon regulat este dată de;

Suma unghiurilor interioare = 180° \* (n – 2)

Unde n = numărul de laturi ale unui poligon.

**Triunghiuri**

Unghiurile interioare ale unui triunghi se adună până la 180°.



Un triunghi are 3 laturi, prin urmare,

n = 3

Înlocuiți n = 3 în formula de găsire a unghiurilor unui poligon.

Suma unghiurilor interioare = 180° \* (n – 2)

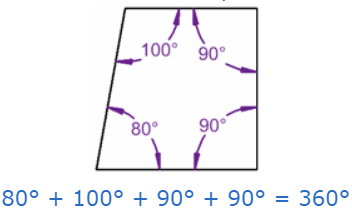
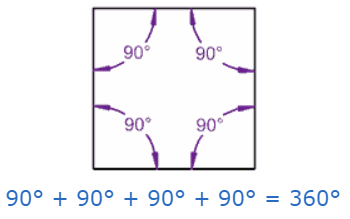
= 180° \* (3 – 2)

= 180° \* 1

= 180°

**Patralatere (pătrate etc. )**

Un patrulater are 4 laturi drepte.



Unghiurile interioare ale unui patrulater se adună până la 360°, deoarece există 2 triunghiuri într-un pătrat.

Obrázok, na ktorom je text, zariadenie

Automaticky generovaný popis

Unghiurile interioare dintr-un triunghi se adună până la 180° și pentru pătrat se adună până la 360° deoarece pătratul poate fi făcut din două triunghiuri.

n = 4.

Prin substituție, suma unghiurilor = 180° \* (n – 2)

= 180° \* (4 – 2)

= 180° \* 2

= 360°

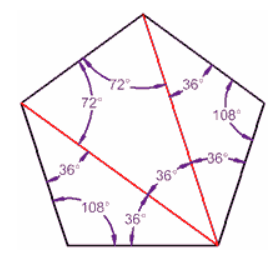
**Pentagon**

Un pentagon are 5 laturi și poate fi format din trei triunghiuri,

astfel încât unghiurile sale interioare se adună până la 3 × 180° = 540°

Și când este regulat (toate unghiurile la fel), atunci fiecare unghi este de 540° / 5 = 108°

Dacă unghiul format între două raze este exact de 90° atunci se numește unghi drept sau unghi de 90°.



Un pentagon este un poligon cu 5 laturi.

n = 5

Substitui.

Suma unghiurilor interioare = 180° \* (n – 2)

=180° \* (5 – 2)

= 180° \* 3

= 540°

**Regula generală**

De fiecare dată când adăugăm o latură (triunghi la patrulater, patrulater la pentagon etc ), adăugăm încă 180° la total:

Dacă este un poligon regulat (toate laturile sunt egale, toate unghiurile sunt egale)

Obrázok, na ktorom je stôl

Automaticky generovaný popis

Deci regula **generală** este:

Suma unghiurilor interioare = (n−2) × 180°

Fiecare unghi (al unui poligon regulat) = (n−2) × 180° / n

**Unghiurile exterioare ale poligoanelor**

Dacă latura unui poligon este extinsă, unghiul format în afara poligonului este unghiul exterior.

Suma unghiurilor exterioare ale unui poligon este 360°.

Obrázok, na ktorom je obloha, doplnok

Automaticky generovaný popis

Formula pentru calcularea dimensiunii unui unghi exterior al unui poligon obișnuit este:

Unghiul exterior al unui poligon regulat = 360 ∕ numărul de laturi.

Amintiți-vă că unghiul interior și exterior se adaugă până la 180°.

**Tine minte**

Suma unghiurilor dintr-un triunghi este 180°. Pentru a afla suma unghiurilor interioare ale unui poligon, înmulțiți numărul de triunghiuri din poligon cu 180°.

Formula pentru calcularea sumei unghiurilor interioare dintr-un poligon este (n-2) x 180 ° unde „n” este numărul de laturi.

Toate unghiurile interioare dintr-un poligon regulat sunt egale. Formula de calcul a mărimii unui unghi interior într-un poligon obișnuit este: suma unghiurilor interioare numărului de laturi.

Suma unghiurilor exterioare ale unui poligon este 360°.

Formula de calcul a mărimii unui unghi exterior într-un poligon obișnuit este: 360 număr de laturi.

Dacă cunoașteți unghiul exterior, puteți găsi unghiul interior folosind formula: unghi interior + unghi exterior = 180°

**Exemple**

1) Aflați suma gradelor unghiurilor interioare ale unui poligon regulat care are 8 laturi.

2) Cum ați găsi măsura UNUI unghi interior?

3) Aflați numărul de laturi dintr-un poligon a cărui sumă a unghiurilor interioare este 1440.

4) Aflați suma gradelor unghiurilor interioare ale unui poligon regulat care are 16 laturi.

5) Care este măsura unui unghi (presupunând că poligonul este regulat)?

6) Aflați numărul de laturi dintr-un poligon a cărui sumă a unghiurilor interioare este 1800.

7) Care este măsura unui unghi (presupunând că poligonul este regulat)?

Probleme II

Problema A

#1) Aflați suma gradelor unghiurilor interioare ale unui poligon regulat care are 13 laturi.

#2) Care este măsura unui unghi interior?

Problema B

#1) Aflați suma gradelor unghiurilor interioare ale unui poligon regulat care are 17 laturi.

#2) Care este măsura unui unghi interior?

Problema C

Aflați numărul de laturi dintr-un poligon a cărui sumă a unghiurilor interioare este 2700.

Problema D

#1) Aflați suma gradelor unghiurilor interioare ale unui poligon regulat care are 15 laturi.

#2) Care este măsura unui unghi interior?

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

# 

# Referințe

<https://www.storyofmathematics.com/angles-in-polygons/>

<https://www.mathsisfun.com/geometry/interior-angles-polygons.html>

<https://www.mathsisfun.com/geometry/exterior-angles.html>

<https://www.mathwarehouse.com/geometry/polygon/>

<https://www.mathsisfun.com/geometry/exterior-angles-polygons.html>

<http://www.mathworksheetsgo.com/>