

Polígon

De Viquipèdia

 Per a altres significats, vegeu «*Polígon (desambiguació)*».

Un **polígon** (del grec, "molts angles") és una figura geomètrica plana formada per un nombre finit de segments lineals seqüencials. Cada un d'aquests segments és un costat, i cada un dels punts on s'uneixen dos costats és un vèrtex. Sovint, el terme *polígon* també s'utilitza per descriure l'àrea compresa dins de la figura, o la unió de la figura i l'àrea.

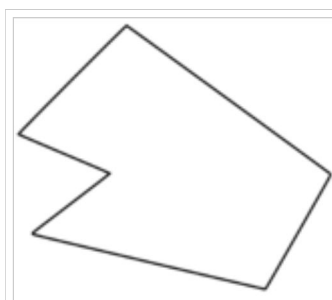
Els polígons amb tots els seus costats i angles iguals s'anomenen **polígons regulars**.

Taula de continguts

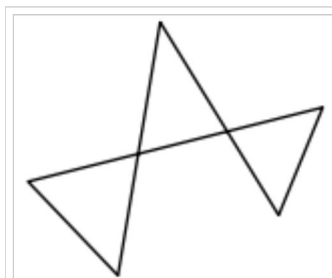
- 1 Noms i tipus
 - 1.1 Anomenar polígons
- 2 Classificació taxonòmica
- 3 Propietats
 - 3.1 Angles
 - 3.2 Àrea
- 4 Enllaços

Noms i tipus

Els polígons reben un nom segons el nombre de costats, combinant un prefix numèric derivat del grec amb el sufix *-gon*, com ara *pentàgon*, *dodecàgon*. El triangle i el quadrilàter són excepcions a aquesta regla. Per polígons de molts costats, els matemàtics escriuen el propi numeral, per exemple: *17-gon*. També es pot fer servir una variable, normalment *n-gon*, quan s'utilitza el nombre de costats en una fórmula.



Un hexàgon simple còncau.



Un pentàgon complex.

Nom dels polígons

Nom	Costats
Triangle	3
Quadrilàter	4
Pentàgon	5
Hexàgon	6
Heptàgon	7
Octàgon	8
Enneàgon (o "nonàgon")	9
Decàgon	10
Hendecàgon	11
Dodecàgon	12
Triskaidecàgon	13
Pentadecàgon	15
Heptadecàgon	17
Enneadecàgon	19
Icosàgon	20
Triacontàgon	30
Hectàgon	100
Quiliògon	1.000
Miriàgon	10.000

Anomenar polígons

Per construir el nom d'un polígon de més de 20 i menys de 100 costats, es combinen els prefixos de la següent manera:

Desenes		<i>i</i>	Unitats	Sufix final
20	icosi-	-kai-	1 -hena-	-gon
30	triaconta-		2 -di-	
40	tetraconta-		3 -tri-	
50	pentaconta-		4 -tetra-	
60	hexaconta-		5 -penta-	
70	heptaconta-		6 -hexa-	
80	octaconta-		7 -hepta-	
90	enneaconta-		8 -octa-	
			9 -ennea-	

Per exemple, una figura de 42 costats s'anomenaria així:

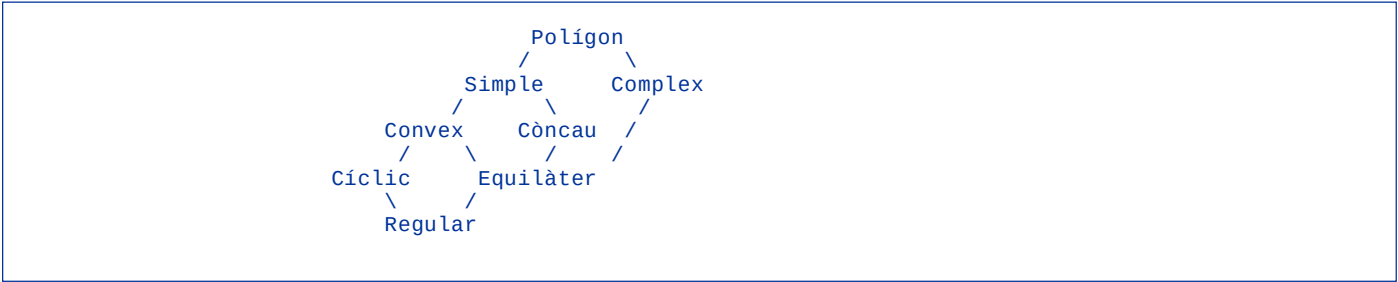
Desenes	<i>i</i>	Unitats	Sufix final	Nom complet del polígon
tetraconta-	-kai-	-di-	-gon	tetracontakaidígon

i una figura de 50 costats

Desenes	<i>i</i>	Unitats	Sufix final	Nom complet del polígon
pentaconta-			-gon	pentacontàgon

Classificació taxonòmica

La següent gràfica il·lustra la classificació taxonòmica dels polígons:



- Un polígon és *simple* si està descrit per una sola frontera sense interseccions (i per tant divideix el pla en una zona interior i una zona exterior); en cas contrari s'anomena *complex*.

- Un polígon *simple* s'anomena *convex* si no té angles interns més grans que 180° ; en cas contrari s'anomena *còncav*.
- Un polígon *simple* s'anomena *equilàter* si tots els costats tenen la mateixa longitud. (Un polígon de 5 o més costats pot ser *còncav* i *equilàter* alhora).
- Un polígon *convex* s'anomena *concíclic* o *polígon cíclic* si tots els seus vèrtexs formen un únic cercle.
- Un polígon *cíclic* i *equilàter* s'anomena *regular*. Per cada nombre de costats, tots els polígons regulars amb el mateix nombre de costats són semblants.
- Un polígon *complex* també pot ser definit com a *regular* si es *cíclic* i *equilàter*. Aquests polígons s'anomenen *polígons estrella*.

Els polígons regulars més comuns reben aquests noms:

- Triangle equilàter
- Quadrat
- Pentàgon regular
- Hexàgon regular
- Octàgon regular

Altres menys comuns són:

- Heptàgon regular
- Nonàgon regular
- Decàgon regular
- Dodecàgon regular (12 costats)

Propietats

Angles

Qualsevol polígon, regular o irregular, complex o simple, té tants angles com costats. La suma dels angles interiors d'un polígon simple és $(n - 2)\pi$ (o bé $(n - 2)180^\circ$), essent n el nombre de costats.

A partir d'aquesta fórmula, podem calcular l'obertura de cada angle interior d'un polígon regular dividint la suma dels angles entre el nombre de costats: $\frac{(n - 2)180^\circ}{n}$.

Àrea

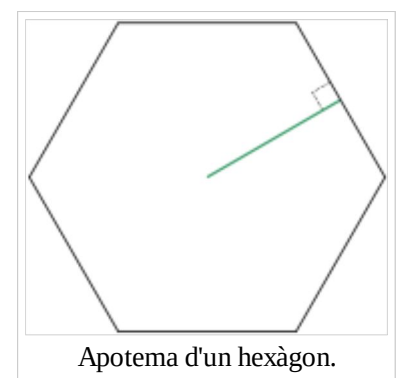
Una de les fórmules per calcular l'àrea d'un polígon regular és la següent:

$$A = \frac{P \cdot ap}{2}$$

la meitat del perímetre multiplicat per la longitud de l'apotema (la línia que uneix el centre del polígon i un costat perpendicularment)

Una de les fórmules per calcular l'àrea d'un polígon qualsevol, del qual es coneixen les n coordenades dels vèrtexs ve donada pel Teorema de fcsc

$$A = \frac{1}{2} \sum_{i=0}^{n-1} x_i y_{i+1} - x_{i+1} y_i$$



Enllaços

- **Trazoide.** Dibuix tècnic amb exercicis i teoria practica per Antonio Castilla (<http://trazoide.com>)
Dibujo técnico con ejercicios y teoría practica por Antonio Castilla

Obtingut de «<http://ca.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADgon>»

Categoria: Polígons

- Darrera modificació de la pàgina: 7 feb 2009 a les 05:33.
- Drets d'autor: Tot el text es troba disponible sota els termes de la llicència de documentació lliure de GNU.
Wikipedia® (Viquipèdia™) és marca registrada de Wikimedia Foundation, Inc., organització sense afany de lucre segons la secció 501(c)(3) del codi fiscal dels EUA.