

Síkidomok kerülete és területe (Obvod a obsah rovinných útvarov)

Topológiai szempontból egy pont lehet egy alakzat **belső-**, **határ-** és **külső pontja**.

D. A pont egy alakzat **belső pontja** (vnútorný bod), ha létezik olyan r sugarú kör, melynek a pont a középpontja és a kör részhalmaza az alakzatnak.

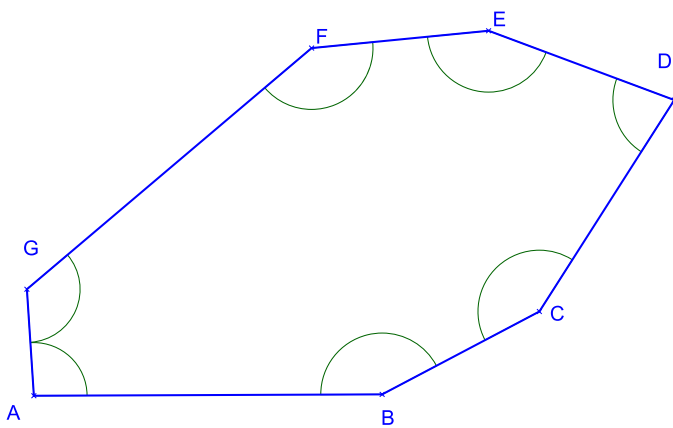
D. A pont egy alakzat **határpontja** (hraničný bod), ha tetszőleges r sugarú körnek, melynek a pont a középpontja, mindig van közös pontja az alakzattal és az alakzaton kívül is.

D. A pont egy alakzat **külső pontja** (vonkajší bod), ha létezik olyan r sugarú kör, melynek a pont a középpontja és a körnek nincs közös pontja az alakzattal.

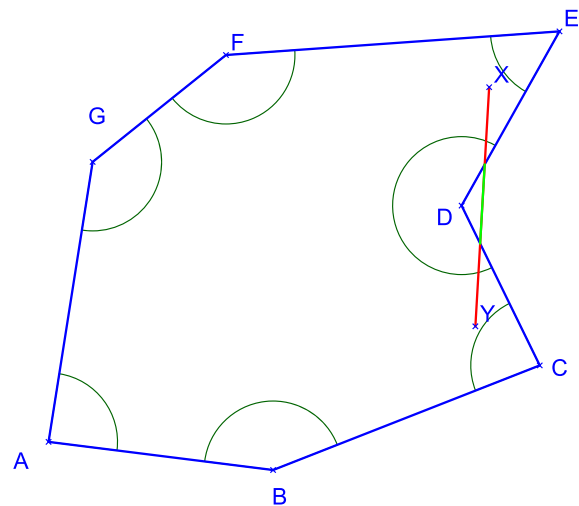
M. A belső pontok összessége alkotja az alakzat belsejét; határpontjaink összessége pedig az alakzat határát.

D. Egy síkidom **konvex**, ha bármely két belső pontját összekötő szakasza csak belső pontokból áll (az egész szakasz az alakzat belsejében van) – amennyiben alakzatunk szakaszokkal határolt (szokszög), akkor minden belső szöge kisebb 180° -nál.

D. Egy síkidom **konkáv**, ha található olyan két belső pont melynek összekötő szakasza külső pontokat is tartalmaz (a szakasz egy része az alakzaton kívül halad) – amennyiben alakzatunk szakaszokkal határolt, akkor van olyan belső szöge, mely nagyobb 180° -nál.



konvex



konkáv

D. A síkidom **kerülete** a határának a hossza (határoló oldalak és ívek hosszainak összege).

D. A **terület** egy függvény, mely értelmezve van az összes síkidom halmazán, mindegyikhez hozzárendel egy valós számot és rendelkezik az alábbi tulajdonságokkal:

a, $\forall U \in \mathcal{U}: S(U) \geq 0$

egy tetszőleges alakzat területe egy nem negatív szám

b, $\forall U_1; U_2 \in \mathcal{U}: U_1 \cong U_2 \Rightarrow S(U_1) = S(U_2)$

egybevágó alakzatok területe egyenlő

c, $\forall U \in \mathcal{U}: U = U_1 \cup U_2 \wedge U_1 \cap U_2$ és nincs közös belső pontjuk $\Rightarrow S(U) = S(U_1) + S(U_2)$

ha úgy osztjuk alakzatunkat két részre, hogy ne legyen közös belső pontjuk, akkor az alakzat területe a két rész területének összege

d, az egység oldalú négyzet területe 1

normalizáció – egy konkrét alakzat területének megadása

M. Hogy határozhatjuk meg egy tetszőleges síkidom területét?

felosztjuk apró négyzetekre:

alsó összeg (mennyi négyzet fér el az alakzatban): azon négyzetek számának maximuma, melyeknek nincs közös belső pontjuk, és minden pontjuk az alakzat belső- vagy határpontja

felső összeg (mennyi négyzettel fedhető le az alakzat – mennyi négyzetbe fér bele az alakzat): azon négyzetek számának minimuma, melyeknek nincs közös belső pontjuk, és mindegyiknek van legalább egy közös pontja az alakzattal

ha csökkentjük négyzeteink méretét, a két érték közti különbség csökken – minél kisebb az egységünk (1 cm; 1 mm; 1 μ m; ...), egyre közelebb kerül a két összeg egymáshoz
ezt folytatva egy bizonyos idő után az alsó és felső összeg egyenlő lesz
akkor ezt az értéket nevezzük majd alakzatunk területének a megfelelő négyzet-egységben