

SPLOŠNO O VEČKOTNIKI

Večkotniki

- so sestavljeni iz lomljenk**
- imenujemo po tem koliko oglišč imajo**
- poljuben večkotnik imenujemo n-kotnik**

Lomljenka je krivulja, ki je sestavljena iz dveh ali večih med seboj povezanih daljic.

**Lahko so : enostavne ali neenostavne
sklenjene ali nesklenjene**

OGLIŠČA VEČKOTNIKA A, B, C, D, \dots točke

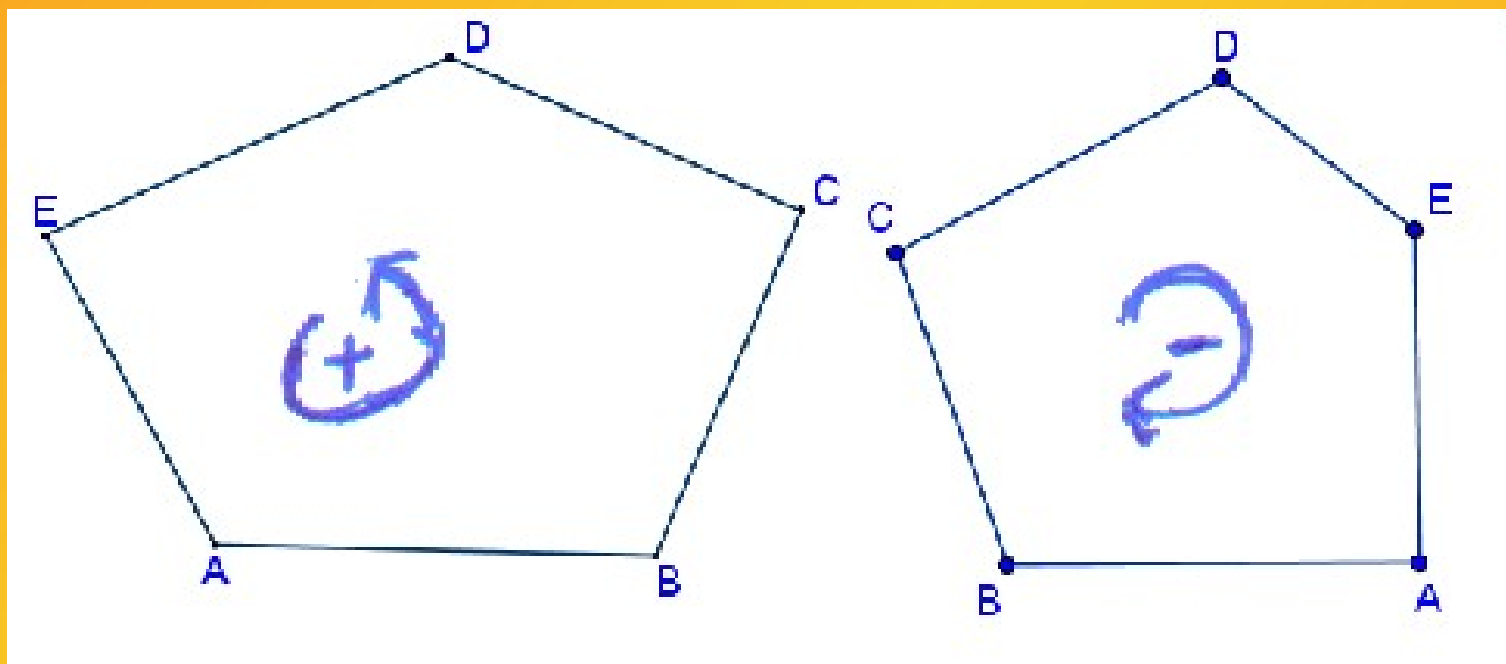
STRANICE VEČKOTNIKA AB, BC, CD, \dots daljice, ki povezujejo 2 sosednji oglišči

DIAGONALE VEČKOTNIKA AC, AD, \dots daljice, ki povezujejo 2 nesosednji oglišči

NOTRANJI KOTI $\alpha, \beta, \gamma, \dots$ določajo dve sosednji stranici

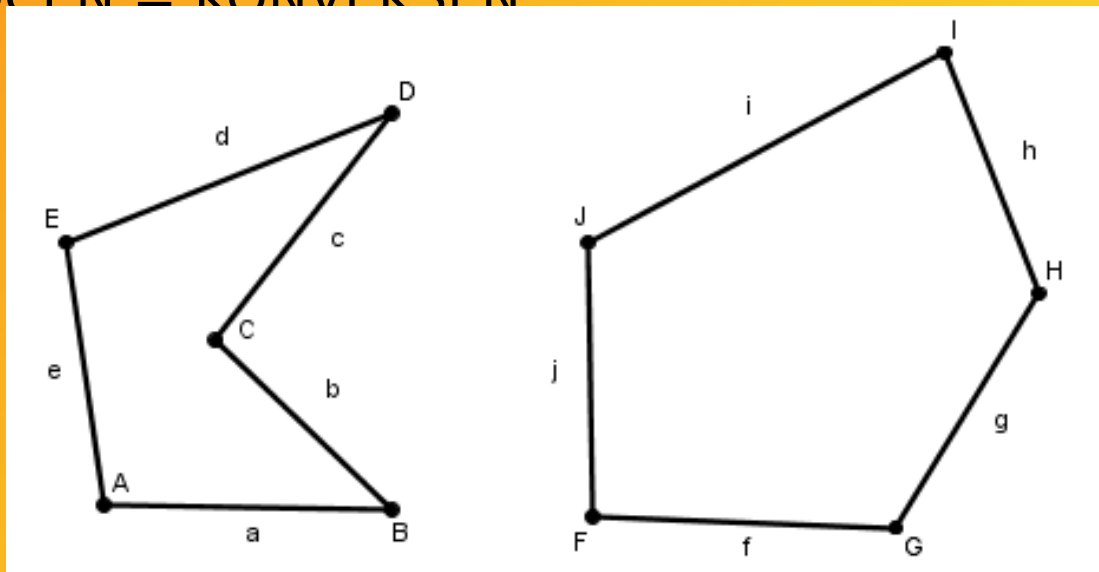
ZUNANJI KOTI $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1, \dots$ sokoti notranjih kotov

Za večkotnik, ki ima oglišča označena v nasprotni smeri urinega kazalca, pravimo, da je **pozitivno orientiran**, če pa si oglišča sledijo v smeri kazalcev na uri, je **negativno orientiran**. Orientacija je seveda odvisna tudi od tega, kako povemo vrstni red oglišč. Na sliki je torej petkotnik ABCDE orientiran pozitivno, petkotnik ABCDE na desni sliki pa je orientiran negativno.



Če v večkotniku lahko povežemo dve poljubni točki, tako da je daljica, ki ju povezuje, v celoti v notranjosti večkotnika, je večkotnik

VBOČEN = KONVEKSEN



Če obstajata v večkotniku vsaj dve točki, tako da daljica, ki ju povezuje ne leži v notranjosti večkotnika, je le ta VRDT = NEKONVEKSEN.

DIAGONALE VEČKOTNIKA

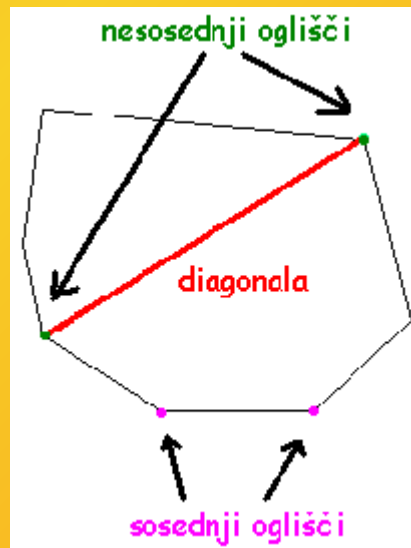
Diagonala je daljica, ki povezuje dve nesosednji oglišči.

- iz vsakega oglišča izbočenega večkotnika lahko narišemo tri diagonale manj, kot je oglišč = $n - 3$

- vsaka diagonala je šteta dvakrat, zato moramo $n \cdot (n - 3)$ deliti z 2.

- število oglišč izračunamo = $(n \cdot (n - 3)) : 2$

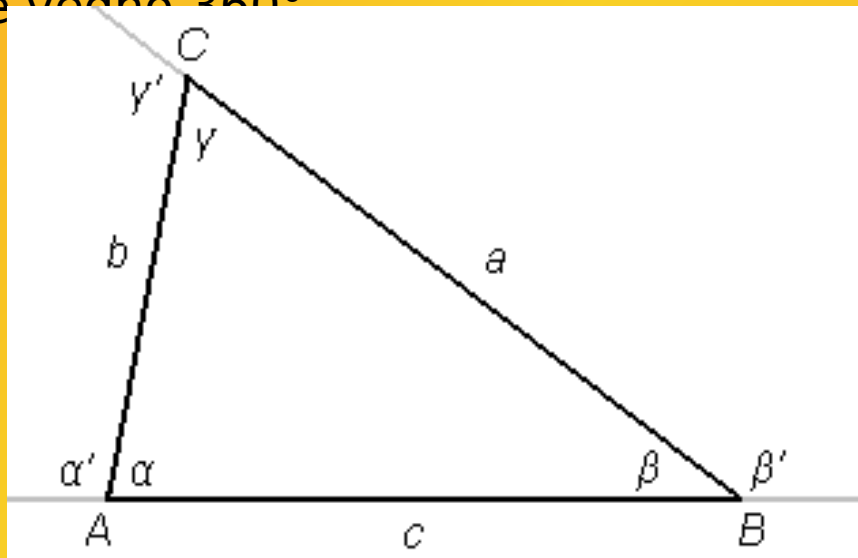
TRIKOTNIK nima diagonal, saj nima nesosednjih oglišč. !!!



KOTI VEČKOTNIKA

NOTRANJI KOT v večkotniku je kot, ki ima vrh v oglišču, kraka pa ležita na stranicah. Vsota notranjih kotov večkotnika je vedno $(n - 2) \cdot 180^\circ$

ZUNANJI KOT večkotnika je sokot notranjega kota. Zunanji kot obstaja, če je notranji kot manjši od 180° . Vsota zunanjih kotov večkotnika je vedno 360°



Vsota notranjih kotov trikotnika je vedno 180° !!!

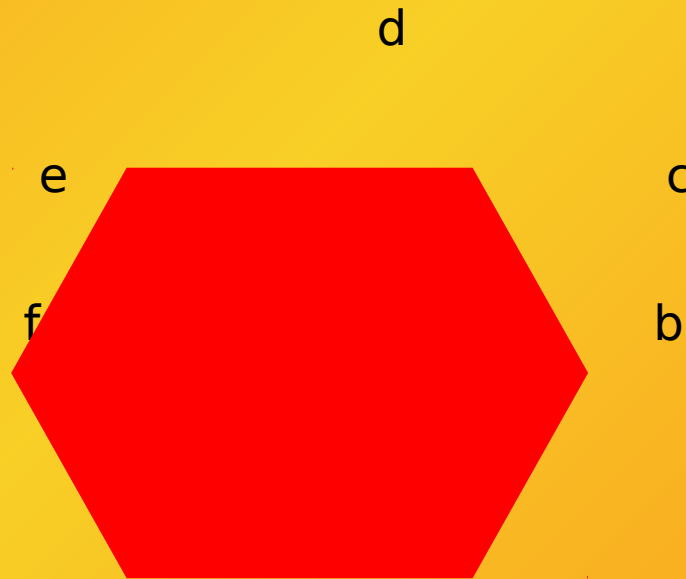
OBSEG VEČKOTNIKA

Obseg pravilnega večkotnika je enak številu stranic pomnoženih z dolžinami stranic.

$$> o = n \cdot a$$

Obseg poijubnega večkotnika je enak dolžin stranic večkotnika.

$$> o = a + b + c + d + e + f$$



PLOŠČINA VEČKOTNIKA

Ploščino pravilnega večkotnika izračunamo tako, da ga razdelimo na enakokraki trikotnik z vrhom v središču očrtane krožnice

$$p = n \cdot p \text{ (trikotnika)}$$

Ploščina poljubnega večkotnika je enaka vsoti ploščin trikotnikov, ki jim znamo izračunati ploščino.

$$p = p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + \dots$$

PRAVILNI VEČKOTNIKI

- vse stranice so enako dolge
- vsi notrabji koti so skaldni
- vsi pravilni večkotniki so izbočeni ali koveksni

PREDSTAVNIKI :

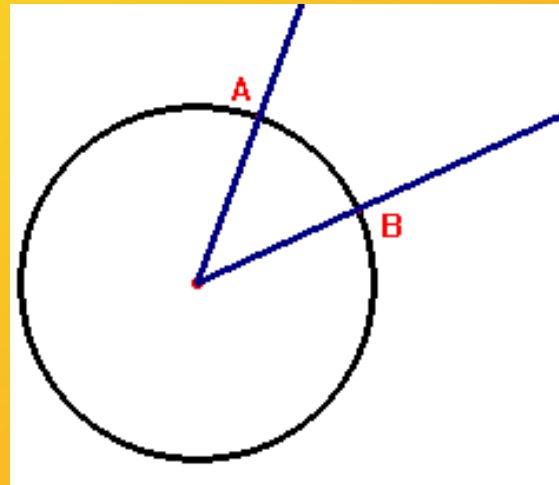
- enakostranični trikotnik } POSEBNA PRIMERA
- kvadrat } POSEBNA PRIMERA
- pravilni petkotnik
- pravilni šestkotnik
- ...
- pravilni n-kotnik

Notranji kot pravilnega večkotnika izračunamo tako, da vsoto vseh notranjih kotov delimo s številom vseh notranjih kotov.

$$(n - 2) \times 180^\circ : n$$

Pravilni večkotniki so osno simetrični. Imajo toliko simetral, koikor imajo stranic. Pravilni večkotniki, ki imajo parno št. Stranic so tudi središčno somerni.

$$\text{Središčni kot} = 360^\circ : n$$



VIRI :

<http://www2.arnes.si/~mpavle1/mp/veckot.html>

<http://www.educa.fmf.uni-lj.si/izodel/sola/2002/di/Penca/dva/index.htm>

<http://www.presek.si/18/1036-Lavric.pdf>