

Pozdravljeni učenci. Kako ste kaj? Moram reči, da pridno delate in oddajate domače naloge, vendar dveh nisem prejela. Upam, da razlog ni bolezen. Če si pozabil, lahko še zmeraj oddaš.

Najprej vas prosim, da preverite komentarje v vaših oddanih domačih nalogah in svoje delo preverite še s pomočjo rešitev.

Najprej malo ponovimo, kaj smo se naučili o večkotnikih.

Kaj je lomljenka? *Lomljenka je krivulja, ki je sestavljena iz dveh ali več med seboj povezanih daljic.*

Daljice so vedno RAVNE. Torej, če je ena črta vmes kriva, potem to ni lomljenka.

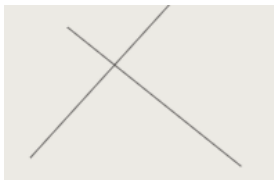
Primer:



Ta črta **ni lomljenka**, ker ima krivi del.

Če daljice niso povezane med seboj, tudi ni lomljenka.

Primer:



Ta črta **ni lomljenka**, ker daljici **nista med seboj povezani**.

Kakšnih vrst so lahko lomljenke?

Lomljenke so lahko:

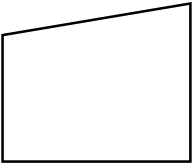
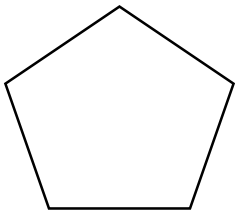
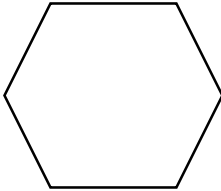
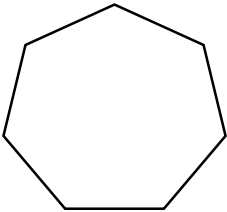
enostavne	ali	neenostavne,	sklenjene	ali	nesklenjene.

Ta lomljenka je sestavljena iz petih daljic in ne iz enajstih. Tam, kjer se lomljenki sekata, se ne začne nova daljica.

Danes se bomo naučili izračunati število diagonal v večkotniku.

V zvezek zapiši naslov: DIAGONALE VEČKOTNIKA

in nariši tabelo:

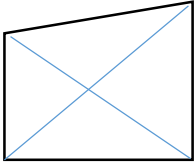
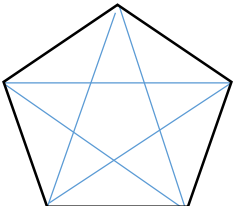
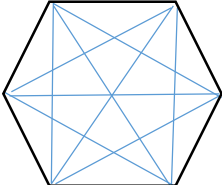
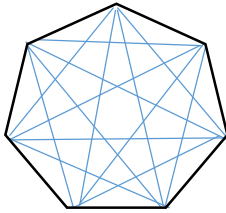
Večkotnik				
Število diagonal				
Izračun števila diagonal				

V prvem stolpcu je narisana 4-kotnik, v drugem 5-kotnik, v tretjem 6-kotnik in v četrtem 7-kotnik.

Vsakemu večkotniku nariši VSE diagonale in jih preštej. Število diagonal zapiši v srednjo vrstico. Upam, da ne rabim poudarjati, da vse rišemo z ravnilom.

Rešitev je narisana spodaj, ti pa poskusi sam. Ko končaš, svojo rešitev preveri.

REŠITEV:

Večkotnik				
Število diagonal	2	5	9	14
Izračun števila diagonal				

Koliko diagonal pa ima 96-kotnik? Nariši ga in preštej diagonale.

Malo šale mora biti, a ne? 😊

Seveda ne bomo risali 96 kotnika in šteli diagonal. Število diagonal se da izračunati s preprosto formulo, ki jo boste poskusili ugotoviti z vodenimi vprašanji. To formulo bomo zapisali v zadnjo vrstico tabele.

Zadnja vrstica je ostala zaenkrat še prazna. Vanjo bomo zapisali formulo.

Razmisli:

Koliko diagonal gre iz vsakega oglišča pri 4-kotniku? 1.

Koliko diagonal gre iz vsakega oglišča pri 5-kotniku? 2.

Koliko diagonal gre iz vsakega oglišča pri 6-kotniku? 3.

Za koliko se to število razlikuje od števila oglišč?

Štirikotnik: $4 - 1 = 3$

Petkotnik: $5 - 2 = 3$

Šestkotnik: $6 - 3 = 3$

Ugotovitev: Število diagonal iz enega oglišča je za 3 manjše od števila oglišč.

Število diagonal iz enega oglišča v večkotniku je torej:

Štirikotnik: $4 - 3 = 1$

Petkotnik: $5 - 3 = 2$

Šestkotnik: $6 - 3 = 3$

Kolikšno je število diagonal iz enega oglišča v n-kotniku (torej, če število oglišč označimo z n)?

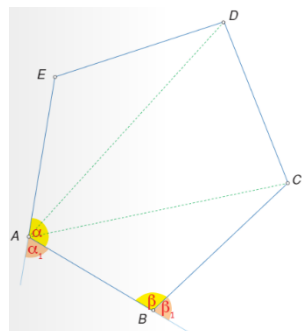
Število diagonal iz enega oglišča v n-kotniku je $n - 3$.

Zakaj moramo odšteti ravno tri oglišča? Izberimo si eno oglišče. To oglišče ima dve sosednji oglišči in ne moremo imeti diagonal v sosednje oglišče. Samo vase pa tudi ne naredi diagonal. Zato odštejemo tri oglišča (dve sosednji in izbrano oglišče).

Iz vsakega oglišča gre torej $n - 3$ diagonal. Če je n oglišč, to pomeni, da je diagonal: $n \cdot (n - 3)$.

Preverimo:

Štirikotnik: $4 \cdot (4 - 3) = 4 \cdot 1 = 4$ **OJOJ!** Nekaj ni v redu. Rekli smo, da sta v štirikotniku dve diagonalni.



Oglej si 5-kotnik na desni in si oglej diagonalni AD in DA. Kaj ugotoviš?

Diagonali AD in DA v bistvu ena in ista diagonalna. Enako AC in CA in vse ostale diagonalne.

To pomeni, da smo s formulo $n \cdot (n - 3)$ diagonalne šteli dvakrat, zato moremo to število še razpoloviti.

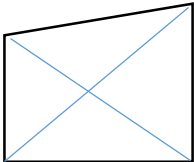
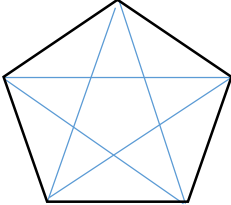
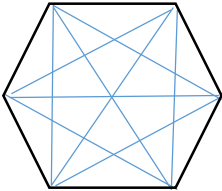
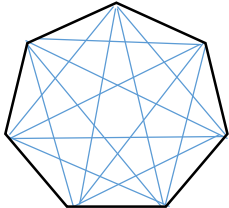
Formula za izračun števila diagonal v večkotniku je torej: $\frac{n \cdot (n-3)}{2}$

Preverimo sedaj:

Štirikotnik: $\frac{4 \cdot (4-3)}{2} = \frac{4 \cdot 1}{2} = 2$ Velja.

Petkotnik: $\frac{5 \cdot (5-3)}{2} = \frac{5 \cdot 2}{2} = 5$ Velja.

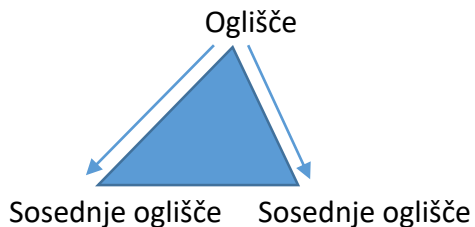
Dopolni zadnjo vrstico tabele:

Večkotnik				
Število diagonal	2	5	9	14
Izračun števila diagonal	<p>$\text{Število diagonal} = \frac{n(n-3)}{2}$</p> <p>n...število oglišč n - 3 ... število povezav iz enega oglišča</p> <p>Ker vsako povezavo štejemo 2-krat, moramo produkt deliti z 2.</p>			

Koliko diagonal ima trikotnik? *Nobene.*

V zvezek zapiši in nariši še:

POZOR! Trikotnik nima diagonal, saj ima posamezno oglišče obe drugi oglišči sosednji.



Reši še naloge: UČ str. 147/2. (ni potrebno risati, ker imaš narisano že v tabeli, samo preveri, ali se število ujema.), 3. b in 4. b (Naloge so zelo kratke.)

Rešene naloge oddaš v mapo v Driveu na povezavi

https://drive.google.com/drive/folders/1U5eE9CSGJW_Runpo1aEiODtqzX54tJ71?usp=sharing

Svojo nalogo shranite z imenom: Ime_Priimek. Če imate več slik za eno nalogo, jih shranite z imenom: Ime_Priimek_številka. Nalogo oddate tako, da preprosto odprete mapo, kjer je naloga shranjena in jo z miško prenesete v Drive v mapo z ustreznim datumom. Potrudi se, da nalogo oddaš čim prej, da ti lahko nalogo dobro pregledam. Če boš nalogo oddal prepozno, si rešitve dobro preglej sam, ko bodo te objavljene.