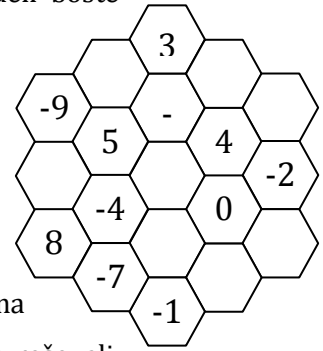






Pozdravljeni, poskusimo skupaj rešiti nalogo **ČAROBNO SATOVJE** in videli boste kako enostavno lahko najdete pravo številko za številko.

Naloga je odlična za **sposobnost logičnega razmišljanja**, zraven pa urite še svojo **pozornost, delovni spomin**, pa **vidno-prostorsko zaznavanje** in seveda **matematične sposobnosti**.




Sledite spodnjim korakom in svoje rešitve vpisujte v Čarobno satovje A na zadnji strani, saj boste na tak način najlažje istočasno sledili navodilom in reševali svoj primer.

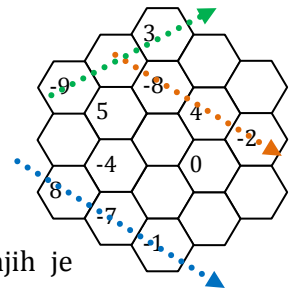
Osnovno navodilo pravi: V spodnji lik vnesite manjkajoče številke tako, da je vsota v vseh diagonalah ( in ) enaka. Vsaka številka se v izbranem satovju lahko pojavi natanko enkrat.


Najprej napišemo vse možne številke in prečrtajmo tiste, ki so že napisane v satovju. Vsakič, ko najdemo novo številko, jo prečrtamo v tej tabeli, saj nam bo to v nadaljevanju pomagalo pri preverjanju in izločanju števil.


-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	

No, pa začnimo zdaj zares in najprej natančno preletimo satovje ter poiščimo, če obstaja kakšna diagonalna, v kateri so v vseh poljih napisane številke in iz katere lahko ugotovimo iskano vsoto, ki nam bo pomagala pri nadaljnjem reševanju.


☀ V diagonali  imamo polna vsa polja. Če seštejemo te številke, dobimo: $\gg 8 + (-7) + (-1) = 0 \ll$ \rightarrow Vsota števil v vseh diagonalah je torej enaka 0.




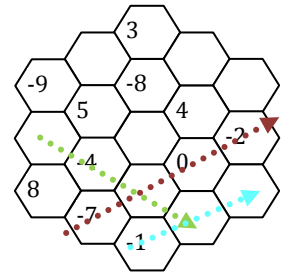
☀ Sedaj pa poiščimo diagonalno, ki ima polnih čimveč polj – ena izmed njih je diagonalna , vpisane ima namreč 2 od 3 števil. Izračunajmo: $\gg (-9) + x + 3 = 0 \ll \rightarrow \gg x = 6 \ll$. Preverimo še v naši razpredelnici in vidimo, da »6« še ni uporabljena, torej jo vpišemo na manjkajoče polje v tej diagonalni.


☀ S to številko smo istočasno zapolnili tudi diagonalno . Preverimo, če vsota s številko »6« drži tudi v tej diagonalni: $\gg 6 + (-8) + 4 + (-2) = 0 \ll$. Vsota je prava, zato na ustrezno v polje vpišite »6« in jo prečrtajte v razpredelnici možnih števil.




- ☀ Nadaljujmo z naslednjo diagonalo, ki ima čimveč zapolnjenih polj. Diagonala  ima sedaj zapolnjena 3 od 4 polj. Kar izračunajmo manjkajočo številko: $\gg(-7)+x+0+(-2)=0\ll \rightarrow \gg x=9\ll$. Preverimo še v razpredelnici: $\gg 9\ll$ je še prosta, torej je prava rešitev.

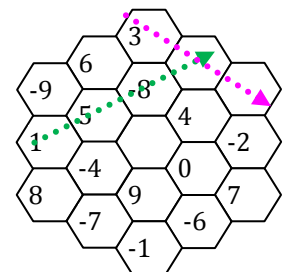
- ☀ Ostale diagonale imajo po 2 manjkajoči številki. Poskusimo z  : $\gg_+(-4)+9+_ = 0\ll$. Enačbo preoblikujemo v $\gg_+_ = -5\ll$ in preverimo s katerimi številkami izmed tistih, ki so še na voljo (-6, -5, -3, 7, 2 in 1), lahko izračunamo to enačbo. Edina možnost z navedenimi števili je $\gg(-6)+1 = -5\ll$. Torej sta manjkajoči številki v tej diagonalni $\gg 1\ll$ in $\gg -6\ll$.




- ☀ Sedaj pa preverimo na katerem polju stoji $\gg 1\ll$ in na katerem $\gg -6\ll$. Pomagajmo si z diagonalno , s pomočjo katere izračunamo možni rešitvi: $\gg(-1)+_+_ = 0\ll$:
- rešitev a) vnesemo $\gg 1\ll$: dobimo $\gg(-1)+1+x = 0 \rightarrow \gg x = 0\ll$; rešitev ni dobra, saj se številka $\gg 0\ll$ že nahaja v satovju in ni več med razpoložljivimi števili;
 - rešitev b) $\gg(-1)+(-6)+x = 0 \rightarrow \gg x = 7\ll$; število $\gg 7\ll$ je še na voljo, zato je ta rešitev ustrezna. Na svoja mesta vpišemo torej številke $\gg -6\ll$, $\gg 1\ll$ in $\gg 7\ll$, prav tako jih prečrtamo v razpredelnici.

No, vidite kako enostavno gre - le še 4 polja so prazna in satovje bo rešeno.

- ☀ No, pa nadaljujmo z diagonalno , kjer manjka le ena številka: $\gg 1+5+(-8)+x=0 \rightarrow \gg x=2\ll$, kar preverimo še v razpredelnici. Ker je številka $\gg 2\ll$ še na voljo, jo kar vpišemo na ustrezno polje.



- ☀ Rešimo še diagonalno  : $\gg 3+2+x=0 \rightarrow \gg x = -5\ll$. Preverimo razpoložljivost - tudi številka $\gg -5\ll$ je še na voljo, zato jo vpišemo v polje.

- ☀ Na poglejte, pa nam manjka le še 1 številka. Poiščimo še to zadnjo manjkajočo številko - lahko jo izračunamo iz enačbe ali pa preprosto pogledamo, katera številka nam je še ostala v razpredelnici - to je številka $\gg -3\ll$. Vpišemo jo v prazna polja in čarobno satovje je polno.



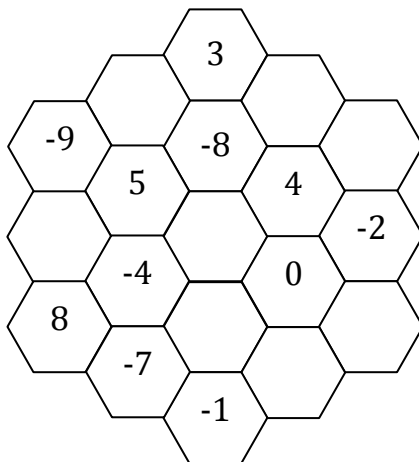
Bravo, rešili ste Čarobno satovje A! Poskusite sedaj sami rešiti še Čarobno satovje B. Upoštevajte osnovne napotke: **poiščite vsoto, sproti črtajte številke** in iščite **diagonale, kjer je najmanj praznih polj**.

Pa uspešno razgibavanje možgančkov vam želimo ☺



ČAROBNO SATOVJE A – rešite z uporabo BisterUm korakov za Čarobno satovje

Številke: **-9 do 9 (tudi 0)**



ČAROBNO SATOVJE B - poskusite rešiti sami, pri tem pa uporabite postopek, s katerim smo rešili *Čarobno satovje A*. Naj na hitro ponovimo korake: **poiščite vsoto, sproti črtajte številke** in iščite **diagonale, kjer je najmanj praznih polj**.

Številke: **-4 do 14 (tudi 0)**

