



Kabanata 1-2 na Materyal ng Bonus

— Panimula —

Ikaw ba ay isang taong nagnanais na mayroong higit pang mga halimbawa, talakayan, at komentaryo sa sadyang maikling paglalarawan ng mga aralin? Kung gayon, nakarating ka sa tamang lugar! Naglalaman ang file na ito ng materyal na bonus para sa ilan sa mga aktibidad mula sa mga kabanata 1 at 2.

Para sa mga palaisipan, maraming mga halimbawa ng mga nalutas na palaisipan ang ibinibigay, kasama ang karagdagang komentaryo sa kung paano ito nilikha. Ang programa ng Maagang Pamilya sa Matematika ay batay sa ideya na ang maagang matematika ay isang bagay na dapat gawin ng isang pamilya na magkasama, at ang paggawa ng mga palaisipan para sa iyo ng iyong anak ay isang mahalagang bahagi ng prosesong iyon. Sa sandaling makita mo ang hang ng bawat palaisipan, dapat mong makita na ang karamihan kung hindi lahat ng mga palaisipan ay medyo madali para sa iyo na lumikha.

Marami sa mga palaisipan na ito ay may iba't ibang antas ng kahirapan, at maraming mga mungkahi at halimbawa sa mga darating na pahina para sa kung paano lumikha ng mga antas na iyon. Laging magsimula sa pinakamadaling mga palaisipan. Mas mainam na maranasan ang iyong anak sa tagumpay, pag-unawa, at kasiyahan sa mga palaisipan na medyo napakadali, kaysa mabigo, panghinaan ng loob, at labis na hamon ng mga palaisipan na napakahirap. Kapag ang iyong anak ay nagtataguyod ng kumpiyansa at sigasig para sa isang aktibidad sa matematika, iyon ang oras upang dahan-dahang isama ang mas malaking hamon. Gayundin, hindi lahat ng mga palaisipan ay magiging masaya para sa lahat, kaya huwag itulak ang mga palaisipan at aktibidad na tila hindi kumonekta. Ito ang makikita mo sa mga sumusunod na pahina:

- **Kabanata 1 — Hugis Sudoku**
- **Kabanata 1 — Isa sa mga Ito ay Hindi Tulad ng Ibang**
- **Kabanata 2 — Island Hopping - Nagbibilang ng**
- **Kabanata 2 — Bilang ng Sudoku na may Mga pattern ng Jigsaw**
- **Kabanata 2 — Nim na may 1 at 2**
- **Kabanata 2 — Pagputol ng Mga Hugis na Symmetric**
- **Kabanata 2 — Ikonekta ang Mga Tuldok**
- **Kabanata 2 — Higit Pa Sa Sudoku**
- **Kabanata 2 — Gawain Nako ng Isang Sinungaling**
- **Kabanata 2 — 15-Sliding Palaisipan**

— Legal Stuff —

Ang bawat pamilya ay dapat magkaroon ng pagkakataong matuto at mag-enjoy ng matematika nang magkasama. Sa layuning iyon, ang Early Family Math ay isang koleksyon ng mga materyales na malayang maaaring i-edit, salin, kopyahin, at ipamahagi ng mga pamilya at tagapagturo, nang hindi humihingi ng pahintulot, para sa mga hindi pang-komersyal na gamit lamang.

© Copyright Early Family Math - Chris Wright 2021 v. 1.0 Creative Commons: Attribution-NonCommercial 4.0 Internasyonal na Lisensya

Kabanata 1 — Hugis Sudoku

— Panimula —

Ito ang unang palaisipan sa matematika ng iyong anak, at iyon ay cool! Nangangahulugan din ito na dapat mong gawin ito nang napakabagal upang ang iyong anak ay may maraming tagumpay at kasiyahan, at napakaliit na pagkabigo.

Ang mga patakaran para sa 4 na 4 na Sudokus ay napaka-simple. Mayroong apat na magkakaibang uri ng mga token. Dapat mayroong isa sa bawat uri ng token sa bawat hilera, haligi, at 2 ng 2 sulok ng palaisipan. Gumamit ng mga maaaring ilipat na piraso upang madali para sa iyong anak na mag-eksperimento sa paghahanap ng mga solusyon.

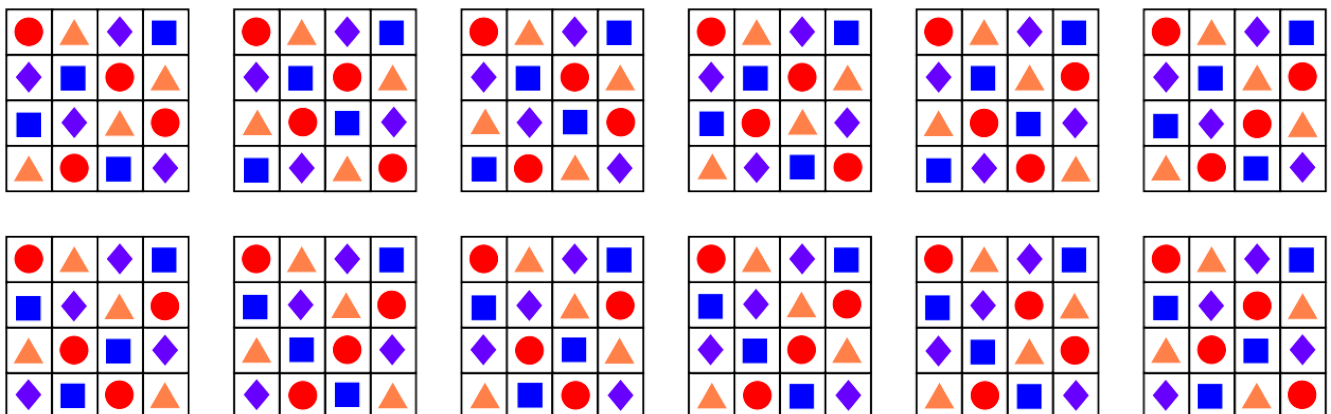
Ang mga unang palaisipan na ginawa mo ay dapat may isang token lamang na nawawala mula sa bawat hilera. Kapag naiintindihan at nalalaman ng iyong anak ang mga palaisipan, maaari kang lumipat sa mga mas mahirap, ngunit huwag magmadali.

Ang pinakamadaling paraan upang likhain ang mga palaisipan na ito ay upang magsimula sa isang natapos na Sudoku at alisin ang ilan sa mga token. Upang matulungan kang magawa iyon, maraming bilang ng natapos na Sudokus na ibinigay sa ibaba. Matapos ang mga natapos na halimbawa, mayroong isang listahan ng mga pamamaraan na maaari mong gamitin upang lumikha ng mga palaisipan mula sa isang natapos na palaisipan.

— Tapos na Sudokus —

Bago bigyan ka ng isang koleksyon ng natapos na Sudokus, mayroong isang bagay na dapat tandaan. Maaari kang kumuha ng anuman sa mga ito at lumikha ng 23 pa sa mga ito sa pamamagitan lamang ng pagpapalitan ng mga uri ng token - halimbawa, maaari kang kumuha ng isang natapos na palaisipan at lumikha ng isang "bago" sa pamamagitan ng pagpapalit ng mga bilog at tatsulok at pagpapalit ng mga brilyante at parisukat.

Ang mga halimbawa sa ibaba ay malinaw na magkakaiba sa bawat isa at hindi maaaring gawin mula sa bawat isa sa pamamagitan ng paggawa ng mga pagpapalitan. Maaari kang lumikha ng higit pang mga halimbawa mula sa mga ito sa pamamagitan ng paggawa ng mga nasabing pagpapalitan kung nais mo.



— Mga Paraan para sa Paglikha ng Sudokus Mula sa Mga Nalutas Na —

Kapag natapos mo na ang Sudoku, maaari mong gamitin ang anuman sa mga sumusunod na diskarte upang lumikha ng isang palaisipan na may natatanging solusyon. Sa pangkalahatan, sa maraming mga token na aalisin mo, mas mahirap ang palaisipan.

- Alisin ang isang solong token mula sa bawat hilera o mula sa bawat haligi.
- Alisin ang isang solong token mula sa bawat 2 sa 2 sulok.
- Alisin ang lahat ng isang uri ng token mula sa buong palaisipan.
- Alisin ang lahat ng mga token mula sa isa 2 at 2 na sulok.
- Alisin ang isang buong hilera at isang buong haligi.
- Alisin ang lahat ng isang uri ng token at bawat isa sa iba pang mga uri ng token.
- Alisin ang lahat ng mga token mula sa dalawa 2 sa 2 kabaligtaran na mga sulok.
- Alisin ang lahat ng mga token mula sa dalawa 2 sa 2 kabaligtaran na mga sulok at 1 token bawat isa mula sa iba pang dalawang sulok.

Siyempre, hindi lamang ito ang mga pamamaraan na maaari mong gamitin. Ibinibigay lamang ang mga ito dito bilang sigurado-sunog pangkalahatang mga pamamaraan na mabilis na makalikha ng mga palaisipan.

Kabanata 1 — Ang Isa sa Ito ay Hindi Tulad ng Iba

Ang aktibidad na ito ay tinitingnan ng iyong anak ang apat na bagay at nagpapasya kung aling tatlo ang nagbabahagi ng isang pag-aari na hindi sa ika-apat. Ang sumusunod ay isang mabilis na listahan ng mga halimbawa kasama ang mga paliwanag. Ang mga bata ay madalas na may isang sariwang paraan ng pagtingin sa mga bagay at sulit na pakinggan sila upang makita kung ang kanilang pangangatwiran ay nobela ngunit tunog.

Mayroong maraming mga paraan upang maipakita ang iyong apat na item sa iyong anak. Ang pinakamadali para sa iyo ay simpleng sabihin ang listahan. Kung ang mga item ay madaling iguhit, maaari mong iguhit ang mga ito. Kung mahirap iguhit ang mga item, maaari kang makahanap ng mga larawan o guhit sa mga ad o magazine na maaari mong gupitin at mapili. Maaari kang gumamit ng isang larawan na may maraming nilalaman at maituro ang apat na bagay sa larawan.

Para sa mga aktibidad na tulad nito, sa sandaling naisagawa ito ng iyong anak nang ilang sandali at may matibay na ideya ng aktibidad, mabuting baligtarin ang iyong mga tungkulin - maraming natututunan ang iyong anak sa pamamagitan ng paglikha ng mga halimbawa para malutas mo. Tulad ng dati, ang kanilang pangangatwiran ay maaaring ibang-iba sa iyo, kaya't pakinggan mong mabuti.

— Mga Grupo ng Apat —

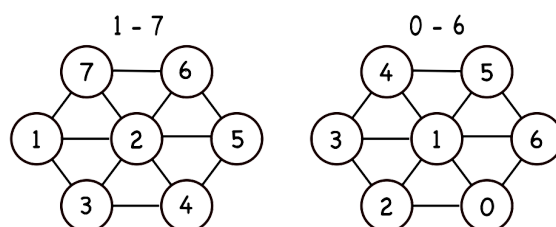
Narito ang ilang mga halimbawa upang matulungan kang makapagsimula.

- kuneho, aso, butterfly, unan - Ang unang tatlo ay buhay at ang unan ay hindi.
- saging, keso, martilyo, karot - Ang martilyo lamang ang hindi mo makakain.
- keso, sapatos, amerikana, kamiseta - Ang keso lamang ang hindi mo masasagot.
- pulang tatsulok, pulang parisukat na may butas, berdeng parisukat, pulang parisukat na walang butas - Anumang isa sa unang tatlong ay maaaring maging kakaiba. Ang pulang tatsulok ay ang isa lamang na hindi isang parisukat. Ang pulang parisukat na may butas ay ang isa lamang na hindi solid. Ang berdeng parisukat ay ang isa lamang na hindi pula.
- aso, pusa, leon, goldpis - Ang leon ay ang tanging hayop sa listahan na makakagawa ng isang masamang alagang hayop. Medyo mas malaki din ito kaysa sa iba pang mga hayop. O, tatlo sa mga ito ay may apat na paa at ang mga isda ay nabubuhay sa tubig.
- rosas na bush, oak, maple, pine - Ang rosas na bush ay isa lamang na hindi isang puno.
- bangko, mesa, sopa, dumi ng tao - Ang masa lamang ang hindi mo inuupuan. O ang sopa lamang ang malambot.
- bark, honk, bahaghari, mag-click - Ang bahaghari ay ang isa lamang na hindi isang tunog.
- medyas, pantalon, sipilyo ng ngipin, sumbrero - Ang sipilyo ng ngipin lamang ang hindi mo naisusuot.
- upuan, payong, sofa, dumi ng tao - Ang payong ay ang isa lamang na hindi mo nais na umupo.
- langgam, baboy, gagamba, tipaklong - Ang baboy lamang ang hindi isang maliit na bug.

Maaari mo ring gawin ito sa mga larawan sa halip na mga salita. Ugaliing gupitin ang mga larawan sa labas ng mga ad, magasin, at kung ano pa man ang dumating sa iyo upang makapaglaro ka ng mga larawan.

Kabanata 2 — Island Hopping — Nagbibilang

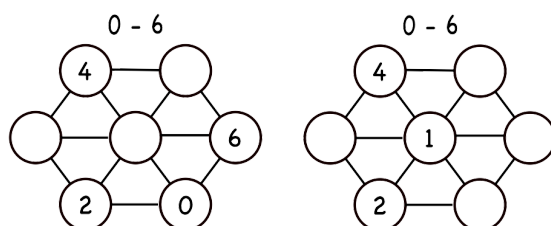
Ang mga palaisipan na ito ay may bilang na mga isla (bilog) na konektado ng mga tulay (linya) na iginuhit sa papel. Ang hamon ay upang makahanap ng isang landas na nag-uugnay sa mga isla sa pagkakasunud-sunod.



Ang pinakamadaling mga bersyon ay may lahat ng mga numero napunan at ang mga numero pumunta mula sa 1 sa bilang ng mga isla. Maaari mong baguhin ang aktibidad na ito sa pamamagitan ng pagsisimula sa ilang bilang maliban sa 1 at sa pamamagitan ng pag-iwan ng ilan sa mga numero.

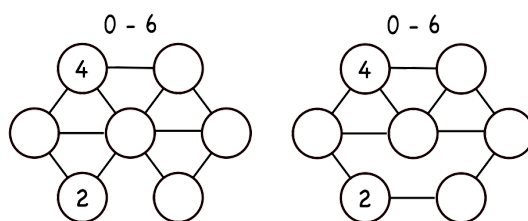
Ang mga palaisipan na may lahat ng mga numero ay prangka sa sandaling ang iyong anak ay tiwala sa pagbibilang. Ang mga nagsisimula nang mga palaisipan ay mahusay na kasanayan sa pagbibilang at mahusay din para sa pagbuo ng kumpiyansa sa paglutas ng palaisipan. Ang mas mapaghamong mga palaisipan ay ang mga natitirang numero.

Baliin ang iyong anak sa mas mahirap na mga palaisipan sa pamamagitan ng pag-iwan ng ilang numero at dahan-dahang lumipat sa pag-iwan ng higit pa.



Ang una sa dalawang mga palaisipan na ito ay natitira sa bawat iba pang mga numero. Ginagawa nitong medyo madali upang punan ang mga nawawalang numero. Ang 1 ay dapat na ikabit sa 0 at 2, at mayroon lamang isang lugar para doon. Ang 3 ay dapat na ikabit sa 2 at 4, at sa 1 napunan ay mayroon lamang isang natitirang lugar para sa 3. 5 ay dapat pumunta sa natitirang lugar sa pagitan ng 4 at 6.

Ang pangalawang palaisipan ay medyo mahirap. Dapat na ikabit ng 3 sa 2 at 4, kaya mayroon lamang isang lugar para dito. 5 ay dapat na maglakad sa 4, kaya mayroon lamang isang lugar para dito ngayon. 6 ay dapat na maglakad sa 5. Panghuli, 0 ay dapat pumunta sa natitirang lugar.



Upang gawing mas mahirap pa rin ang palaisipan, maaari nating alisin ang 1 at maglaro sa pag-aalis ng ilan sa mga tulay. Maglibang sa mga pagkakaiba-iba at hayaan ang iyong anak na magdisenyo ng ilan sa mga ito.

Kabanata 2 — Bilang ng Sudoku na may Itinaas ng Jigsaws

Ito ay katulad ng mga Shape Sudoku palaisipan, ngayon lamang ito gumagamit ng mga numero. Kung ang iyong anak ay hindi pa handa na makilala ang mga numero, maaari mong gamitin ang dami ng mga tuldok sa halip. Upang maiwasan ang burahin, gumamit ng mga bilang (o may tuldok) na mga silip ng papel upang malutas ang mga palaisipan.

Para sa isang 4 na 4 na palaisipan, ang bawat hilera at haligi ay may mga numero mula 1 hanggang 4 ng isang beses. Gayundin, ang bawat minarkahang subregion ay may mga numero mula 1 hanggang 4 ng isang beses.

Lumikha ng mga palaisipan na ito para sa iyong anak sa pamamagitan ng pagsisimula sa isang kumpletong palaisipan na may galaw na mga piraso ng may bilang na papel at pagkatapos ay alisin ang ilan sa mga piraso ng papel.

— 4 by 4 Palaisipan —

Ang 4 na 4 na mga palaisipan na may mga subregion na 2 hanggang 2 na sulok ay eksaktong kapareho ng mga Shape Sudoku palaisipan na ibinigay dati. Maaari kang bumalik sa pahinang iyon sa Mga Mapagkukunang ito upang makita ang mga nalutas na bersyon ng mga palaisipan na iyon. Upang lumikha ng isang may bilang na bersyon ng mga ito, palitan ang bawat may kulay na hugis ng isang numero. Halimbawa, ang mga pulang bilog ay maaaring maging 1, mga orange na triangles 2, lila na diamante 3, at asul na mga parisukat 4.

1	2	3	4
4	3	1	2
2	1	4	3
3	4	2	1

1	2	3	4
4	1	2	3
3	4	1	2
2	3	4	1

1	2	3	4
4	1	2	3
3	4	1	2
2	3	4	1

1	2	3	4
2	3	4	1
3	4	1	2
4	1	2	3

1	2	3	4
4	3	1	2
3	4	2	1
2	1	4	3

1	2	3	4
4	3	1	2
3	4	2	1
2	1	4	3

1	2	3	4
4	3	1	2
3	4	2	1
2	1	4	3

1	2	3	4
4	3	1	2
2	1	4	3
3	4	2	1

— 5 ng 5 Mga Palaisipan —

Napakaraming mga palaisipan na ito upang mapunta kahit saan malapit sa pagpapakita ng lahat ng mga posibleng jometaw geometry. Narito lamang ang mga ito upang magmungkahi kung ano ang posible. Maaaring nasisiyahan ang iyong anak sa paghahanap ng iba't ibang mga paraan ng pagguhit ng 5 hanggang 5 parisukat sa mga piraso na mayroong 5 maliit na mga parisukat.

Ang mga piraso na binubuo ng 5 maliit na mga parisukat ay tinatawag na "pentominoes." Ang paggawa ng mga hugis na may pentominoes ay maaaring maging masaya. Siguro gupitin ang ilang mga hugis ng pentomino mula sa matigas na makakapal na may kulay na papel at makita kung anong mga disenyo ang maaari mong gawin!

1	2	3	4	5
4	5	1	2	3
2	3	4	5	1
5	1	2	3	4
3	4	5	1	2

1	2	3	4	5
2	3	4	5	1
4	5	1	2	3
5	1	2	3	4
3	4	5	1	2

1	2	3	4	5
3	4	5	1	2
2	3	1	5	4
5	1	4	2	3
4	5	2	3	1

1	2	3	4	5
4	5	1	2	3
3	4	5	1	2
2	3	4	5	1
5	1	2	3	4

— 6 by 6 palaisipan —

Okay, makukuha mo ang ideya. Marami sa mga ito! Narito lamang ang bilang 6 sa 6 na mga palaisipan upang mabigyan ka ng ilang mga ideya para sa kung ano ang posible. Tulad ng dati, maglaro kasama ang iyong anak sa mga piraso ng palaisipan at numero. Marahil ay idisenyo ang ilan sa mga ito nang magkakasama.

1	2	3	4	5	6
4	5	6	1	2	3
2	3	4	5	6	1
5	6	1	2	3	4
3	4	5	6	1	2
6	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5	6
4	5	6	1	2	3
6	3	2	5	4	1
3	4	1	2	6	5
2	6	5	3	1	4
5	1	4	6	3	2

1	2	3	4	5	6
2	5	1	6	3	4
5	6	4	2	1	3
3	4	2	5	6	1
4	3	6	1	2	5
6	1	5	3	4	2

Kabanata 2 — Nim na may 1 at 2

— Ang Mga Panuntunan sa Laro —

Ang isang target na numero, sinasabi na 10, ay napili. Hayaang pumili ang iyong anak kung nauna o pangalawa. Ang kabuuan ay nagsisimula sa 0. Sa isang pagliko, pipiliin ng isang tao na magdagdag ng 1 o 2 sa kasalukuyang kabuuan. Ang unang tao na naabot ang target na panalo.

Ang larong ito ay maaari ding laruin nang may pagbabawas. Sa bersyon na ito, ang panimulang kabuuan ay nagsisimula sa target, na sa halimbawang ito ay 10. Sa isang ibinigay na pagpili ay pipiliin ng manlalaro kung ibawas ang 1 o 2. Ang unang taong umabot sa 0 na panalo.

Ang isa pang pagkakaiba-iba ay sa halip na manalo, ang player ay pinilit na hit o lumampas sa target na numero na natalo. Maaari ka ring mag-eksperimento sa kung ano ang mangyayari kung papayagan mo ang isang manlalaro na magdagdag (o ibawas) 1, 2, o 3 para sa bawat pagliko.

— Pag-unawa sa Laro —

Nang walang pag-aanalisa ng anuman, ang larong ito ay kasiya-siya upang i-play at nagbibigay ito ng mahusay na kasanayan sa pagdaragdag o pagbabawas ng 1 at 2. Maaari nating iwan ito. Gayunpaman, ito rin ay isang mahusay na halimbawa ng dalawang mga diskarte sa paglutas ng problema na maipapakita mo sa iyong anak kapag handa na sila: 1) natututo mula sa mas simpleng mga halimbawa, at 2) naghahanap ng mga pattern.

Ang alinman sa mga bersyon ay maaaring pag-aralan sa ganitong paraan. Tingnan natin ang isa: Ang pagbabawas na nagsisimula sa 10 at kung sino ang makakakuha ng 0 ay mananalo. Ang mahirap na bahagi ng larong ito ay ang 10 ay malayo sa 0. Kaya, tingnan natin ang isang mas simpleng bersyon. Kapag hiniling sa mga bata na gawin ito, madalas nilang imungkahi na magsimula sa 5 o 6 - tila walang katotohanan sa kanila na magsimula sa 1, ngunit iyon talaga ang dapat nilang gawin! Kadalasan mas mahusay na magsimula nang simple hangga't maaari - nangangahulugan iyon na nagsisimula sa 1. Kung ang iyong paglipat at ang bilang ay 1, mananalo ka. Gawin ang susunod na ilan. Kung ang bilang ay 2, mananalo ka. Kung ang bilang ay 3, dapat kang matalo - kung ibawas mo ang 1 o 2, bibigyan mo ang iyong kalaban ng isang nanalong posisyon. Kung ang bilang ay 4, mananalo ka dahil iniwan mo ang 1 at ilalagay ang iyong kalaban sa isang posisyon na natatalo.

Pagpapatuloy sa ganitong paraan, bumuo ng isang talahanayan ng mga resulta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
W	W	L	W	W	L	W	W	L	W

Ipinapakita ng talahanayan na ito na mayroong isang paulit-ulit na pattern ng 3. Kapag nagsisimula sa 10 , dapat mong gugustuhin na mauna at ibawas ang 1. Ano ang kasiya-siya tungkol dito ay na, sa sandaling magpasya kang tumingin sa mas simpleng mga bersyon ng problema, ang pagsusuri ay mabilis at madali - walang mahirap na pagsusuri na kinakailangan. Ngayon ikaw ay isang Master sa larong ito at alam mo kung ano ang gagawin na nagsisimula sa anumang numero! Anumang bersyon ng pangunahing laro ay tulad ng madaling pag-aralan.

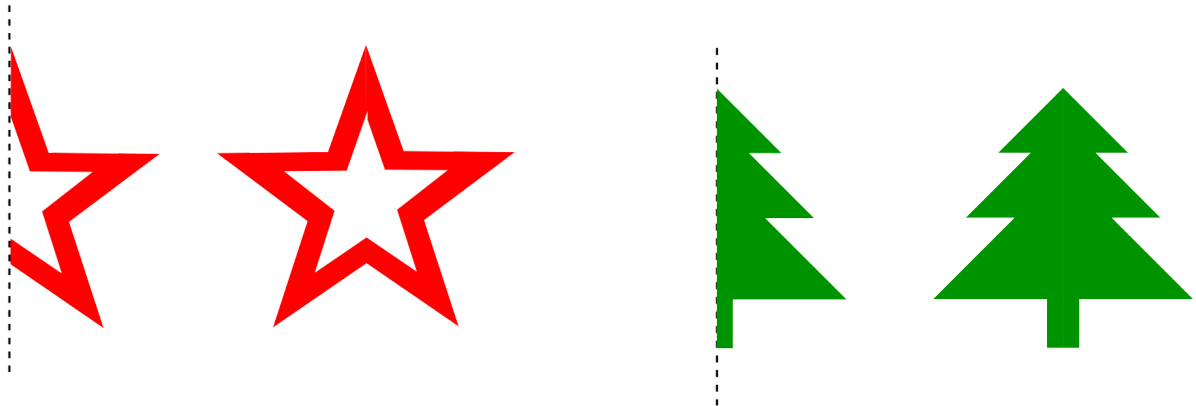
Ngunit teka, may isang huling katanungan. Bakit mayroong isang paulit-ulit na pattern ng 3? Kapag ang isang manlalaro ay natigil sa isang nawawalang numero na kung saan ay isang maramihang ng tatlo, ang bawat pares ng mga galaw pagkatapos na maaaring gawin upang magdagdag ng hanggang sa 3 - kung ang natalo na player ay binabawas 1 ang iba pang mga manlalaro ay binabawas 2, at kung ang nawawalang manlalaro ay ibabawas 2 ang iba pang manlalaro ay binabawas 1.

Kabanata 2 — Pagputol ng Mga Hugis na Geometriko

Lumikha ng mga disenyo sa pamamagitan ng pagtitiklop ng isang piraso ng papel at paggupit ng papel habang ito ay nakatiklop. Tinawag itong Kirigami.

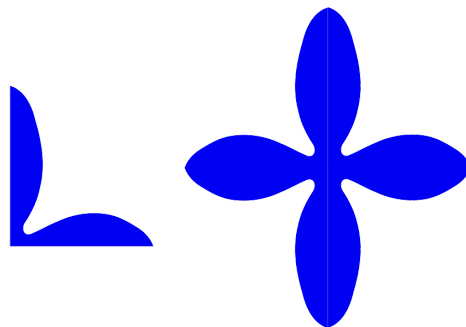
— Isang Fold —

Ang pagtitiklop ng papel nang isang beses at pagputol nito ay lumilikha ng isang disenyo na may isang gilid ang imahe ng salamin ng isa pa. Eksperimento sa paggupit ng mga mukha, lampara, o mga geometric na hugis. Ang bituin at puno ay ginawa gamit ang isang solong tiklop, na ipinakita sa kaliwa, at pagkatapos ang ipinakita na papel ay ipinapakita sa kanan.



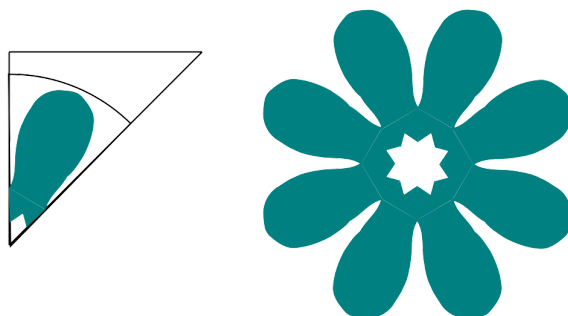
— Dalawang Folds —

Ang pagtitiklop ng papel nang isang beses, at pagkatapos ay muling pagtitiklop sa kabaligtaran na direksyon, makagagawa ng mga numero na may dalawang linya ng mga imahe ng salamin. Ginagawa nitong madali upang lumikha ng mga disenyo tulad ng mga bulaklak. Ang pigura sa kaliwa ay ang papel na nakatiklop ng dalawang beses at gamitin upang iwanan ang asul na lugar, at ang figure sa kanan ay nagpapakita ng nakabukas na papel.



— Tatlong Folds —

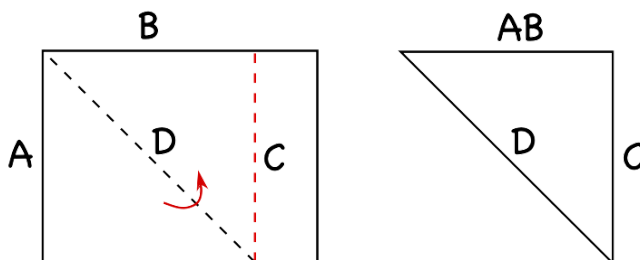
Eksperimento sa iba't ibang mga tiklop at pagbawas. Ang figure na ito ay nilikha sa pamamagitan ng pagkuha ng isang dalawang beses na nakatiklop na piraso ng papel at pagkatapos ay tiklupin ito minsan pa sa dayagonal sa sulok ng mga nakaraang tiklop.



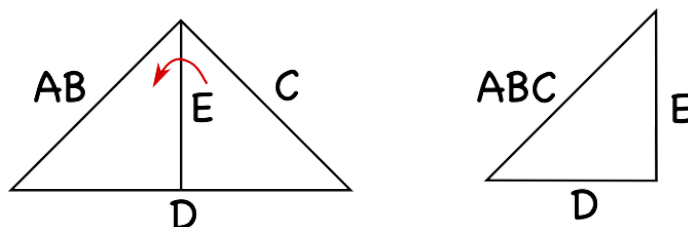
— Mga Snowflake —

Ito ay isang pagkakasunud-sunod ng mga tiklop para sa paglikha ng 6-point na mga snowflake. Kahit na tumatagal ito ng ilang mga hakbang, huwag kang mapagpaliban sa kanila - na may kaunting kasanayan ay naging mabilis at madali ang mga ito.

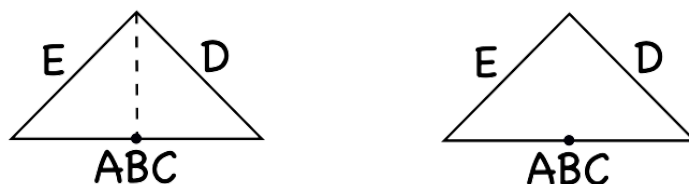
Magsimula sa pamamagitan ng pagkuha ng isang karaniwang sheet ng papel at natitiklop sa isa sa mga sulok upang magkita ang mga panig na minarkahan ng A at B. Iwanan ang kulungan at gupitin ang linya na minarkahan C.



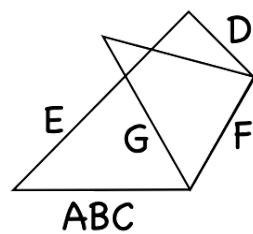
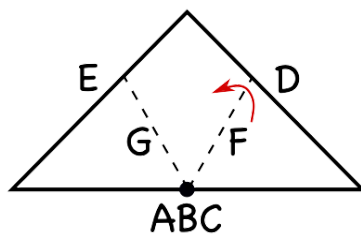
Kunin ang tatsulok na nagawa at tiklupin ito sa kalahati upang ang mga panig ng AB at C ay magkakapatong.



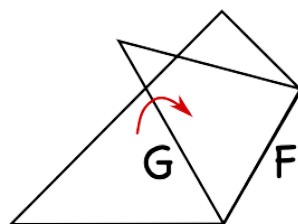
Magbigay ng isang pansamantalang tiklop sa tatsulok na ito at gamitin ang tiklop unang markahan ang gitna ng panig ng ABC. I-undo ang pansamantalang tiklop.



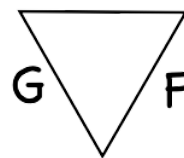
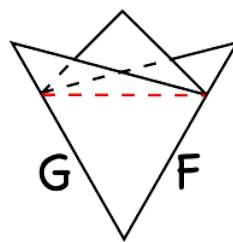
Gumawa ng isang tiklop sa ibabaw ng F. Kapag tiniklop mo ang F, titingnan mong ilagay ang G nang sa gayon ay basagin ng G ang kalahati.



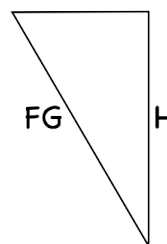
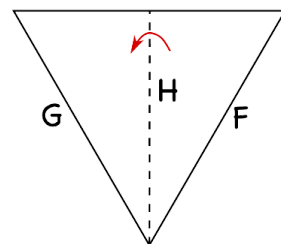
Tiklupin kasama ang G - gawin ang kulungan na ito sa ilalim upang ang bagong nakatiklop na piraso ay nasa ilalim ng iba pang papel.



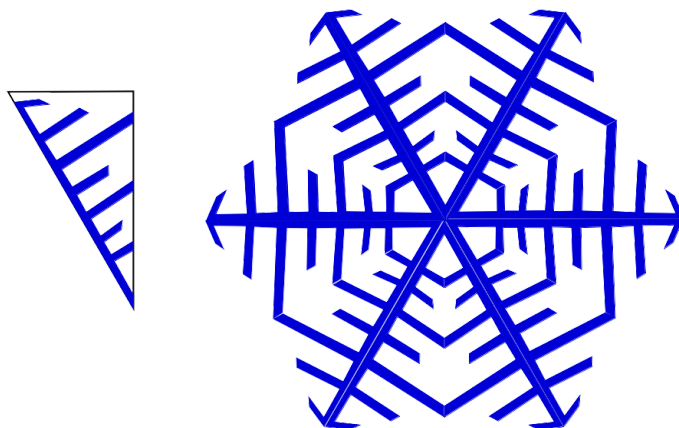
Bagaman hindi mahigpit na kinakailangan, magandang ideya na i-slice ang tuktok ng figure na ito. Kung hindi man, maaari kang matukso na gamitin ang rehiyon sa itaas ng pulang tuldok na linya nang hindi napagtanto na walang papel sa lahat ng mga antas.



Panghuli, tiklupin ang tatsulok na ito sa kalahati. Sa wakas handa ka na upang gawin ang paggupit ng iyong disenyo!



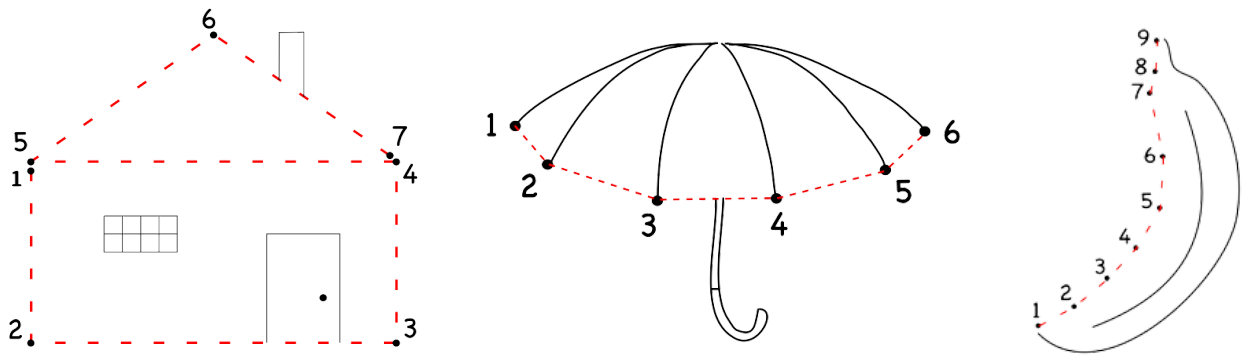
Magsaya sa pag-eksperimento sa maraming iba't ibang mga kumbinasyon ng mga pagbawas at kulay!



Kabanata 2 — Ikonekta ang Mga Dot

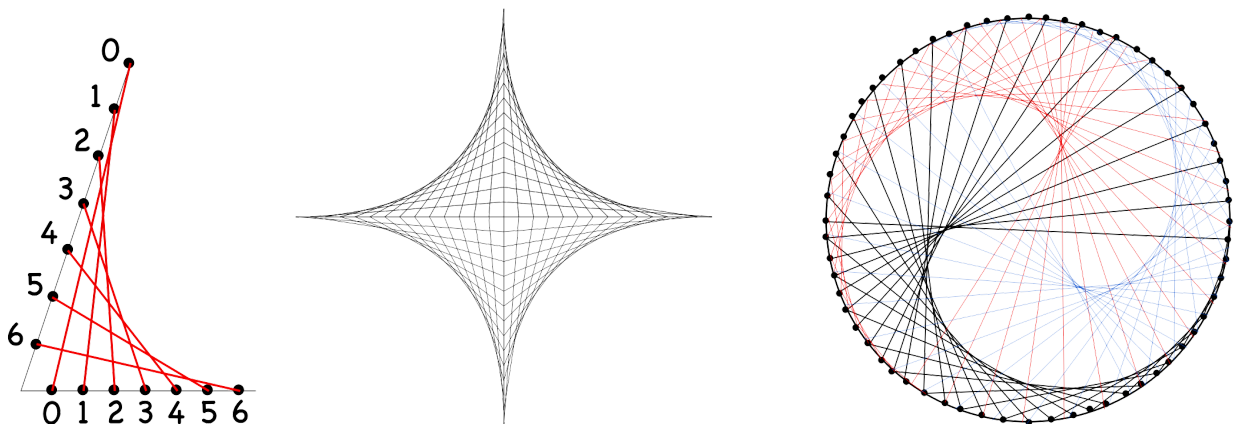
— Gumagawa ng Mga Pang-araw-araw na Eksena Sa Mga Tuldok —

Kumpletuhin ang mga nakakatawang guhit sa pamamagitan ng pagkonekta sa mga may bilang na tuldok. Ang isang paraan ay ang pagkuha ng isang simpleng pagguhit, sabihin tungkol sa isang bahay, alisin ang ilang mga tuwid na linya at palitan ang mga ito ng mga may bilang na tuldok, na kapag nakakonekta upang muling likhain ang orihinal na pagguhit.



— Paggawa ng Mga pattern ng Geometric Sa Mga Anggulo —

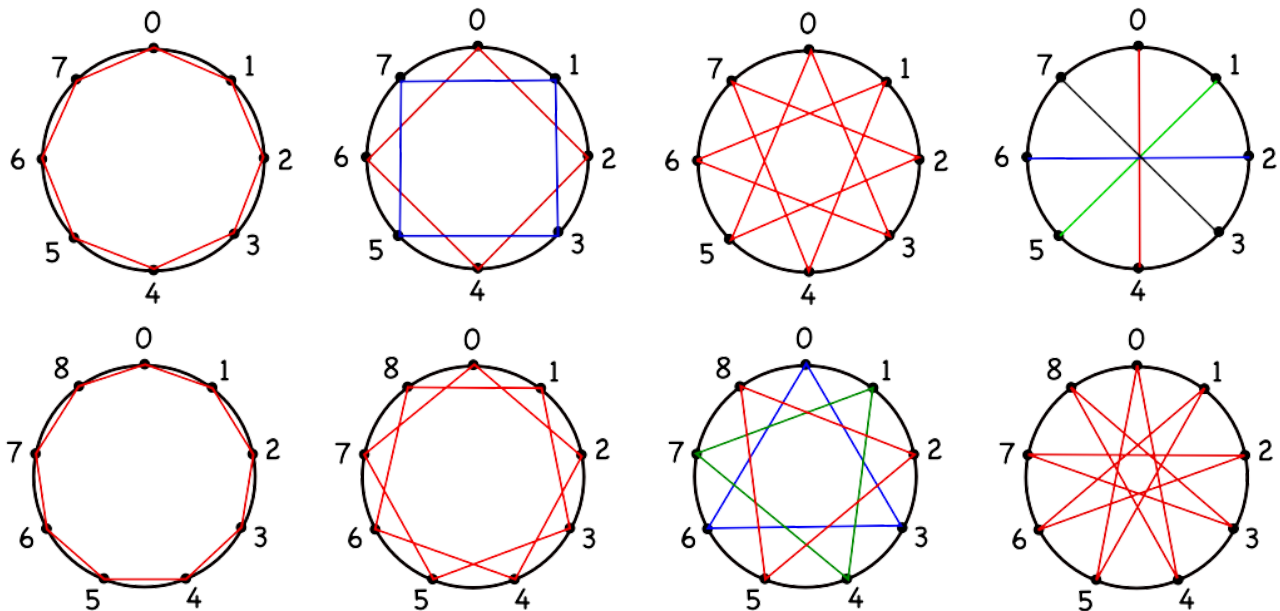
Gumawa ng mga abstract na guhit sa pamamagitan ng pagkonekta ng mga puntos na may parehong numero kasama ang magkabilang panig ng isang anggulo. Ang mga numero ay maaaring hindi kinakailangan - kung gayon, huwag mag-atubiling alisin ang mga ito - gagawin ito ang natapos na mga disenyo nang medyo hindi gaanong kalat. Maaari kang magdagdag ng pagkakaiba-iba sa mga ito sa pamamagitan ng pagguhit ng iyong anak ng mga kulay. Maraming kamangha-manghang mga halimbawa nito na matatagpuan sa ilalim ng kategorya ng String Art sa Internet. Ang pagguhit ng bilog na ito ay ginawa sa pamamagitan ng pagsulong ng isang tuldok sa isang bahagi ng segment ng linya at pagsulong ng dalawang tuldok sa kabilang panig.



— Paggawa ng Mga pattern Sa Mga Lupon —

Ito ay isang espesyal na kaso ng huling ideya. Magbigay ng ilang mga tuldok, sabihin 8 o 9, pantay na puwang sa isang bilog. Maaaring maglaro ang iyong anak sa paglikha ng iba't ibang mga pattern sa pamamagitan ng pagkonekta sa mga tuldok sa pagkakasunud-sunod, o pagkonekta sa bawat pangalawang tuldok, o bawat ikatlong tuldok. Upang gawing mas madali ang paggawa ng iba't ibang mga eksperimento, gumamit ng mga push pin sa isang piraso ng karton o kahoy at pagkatapos ay gumamit ng string sa pagitan ng mga push pin.

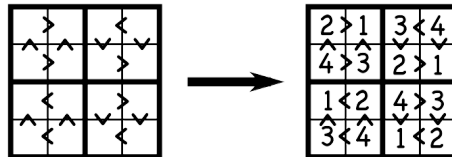
Kung ang iyong anak ay naintriga ng mga pattern na ginawa, maaari mong tingnan ang mga katanungan tulad ng: Para sa isang bilog na may 8 tuldok, bakit isang string lamang ang kailangan upang laktawan ng 1, 3, 5, o 7, ngunit 2 o 4 na mga string ay kinakailangan para sa paglaktaw ng 2, 4, o 6. Katulad nito, para sa isang bilog na may 9 na tuldok, bakit kailangan lamang ng isang string upang lumaktaw ng 1, 2, 4, 5, 7, o 8, ngunit 3 mga string ang kinakailangan para sa 3 at 6? Masyadong bata upang maunawaan ang ideya na ang 2, 4, at 6 ay may isang kadahilanan na pareho sa 8, at 3 at 6 ay may isang kadahilanan sa 9 - gayunpaman, ang nakikita ang mga pattern ay maaaring magtanim ng mga binhi para sa mga susunod na ideya.



Kabanata 2 — Higit sa Sudoku

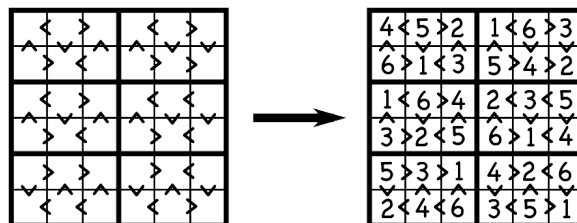
Mas Mahusay kaysa sa mga palaisipan ng Sudoku na nagsisimula sa parehong mga panuntunan bilang regular na Sudoku - lilitaw nang eksakto ang bawat numero sa bawat hilera, haligi, at subregion. Bilang karagdagan, kung mayroong isang mas mababa sa o mas malaki kaysa sa simbolo sa pagitan ng dalawang mga cell, kung gayon ang mga numero sa mga cell ay dapat sumunod sa ugnayan na iyon.

Gawin ang mga palaisipan na ito sa pamamagitan ng paggamit ng isang natapos na palaisipan ng Sudoku - lahat ng mga halimbawang Numero ng Sudoku Jigsaw palaisipan na ibinigay nang maaga sa Mga Mapagkukunang ito ay magiging kapaki-pakinabang sa paglikha ng mga palaisipan na ito. Ilagay sa higit sa at mas mababa sa mga palatandaan sa isang blangko na grid ng parehong geometry. Kung tinanggal mo ang lahat ng mga numero at inilagay ang lahat ng mga hindi pagkakapantay-pantay (mas mababa sa o mas malaki kaysa sa), sa



pangkalahatan ay medyo madali itong malutas ang palaisipan. Ang isang kapaki-pakinabang na diskarte para sa iyong anak ay ang unang hanapin kung saan dapat pumunta ang pinakamaliit at pinakamalaking bilang.

Kapag ang iyong anak ay unang natututo kung paano gawin ang mga palaisipan na ito, ilagay sa lahat ng mga hindi pagkakapantay-pantay at ilan sa mga numero. Unti-unti, simulang alisin ang higit pa sa mga numero at ilan sa mga hindi pagkakapantay-pantay.



Kabanata 2 — Gawain Ako ng Sinungaling Ang isang

tao ay gumagawa ng isang ganap na pahayag at ang iba pang mga manlalaro ay pagtatangka upang ipakita na ang tao ay nagsisinungaling. Ginagawa ito sa pamamagitan ng paghahanap ng isang halimbawa na sumisira sa pahayag.

— Mga Simpleng Pahayag Na Halos Laging Totoo —

Ang isang uri ng pahayag na gagamitin ay ang pagsasabi na ang isang bagay ay laging totoo. Narito ang ilang mga halimbawa na may mabilis na talakayan kung bakit sila kasinungalingan.

- Ang lahat ng mga trak ay may apat na gulong. - Ang mga malalaking trak ay madalas na mayroong 6, 10 o higit pang mga gulong.
- Ang lahat ng mga parihaba ay parisukat. - Ang mga parihabang ay hindi kailangang magkaroon ng lahat ng kanilang mga panig sa parehong haba.
- Ang lahat ng mga ibon ay maaaring lumipad. - Ang mga ostriches, emus, at kiwi ay mga ibon na hindi maaaring lumipad.
- Ang buwan ay makikita lamang sa gabi. - Ang buwan ay madalas na nakikita sa araw.
- Ang lahat ng mga hugis ay may tuwid na mga gilid. - Ang isang bilog ay walang isang tuwid na gilid.
- Ang lahat ng mga palaruan ay may mga swing set. - Ang ilang mga palaruan ay walang mga swing set.
- Lahat ng mga silid ay may mga upuan. Ang mga silid-tulugan at banyo ay madalas na walang upuan.

— Kung — Kung gayon Mga Pahayag Na Halos Laging Totoo —

Ang isa pang uri ng pahayag ay ang form na "kung __, pagkatapos __." Narito ang ilang mga halimbawa na may mabilis na talakayan kung bakit sila kasinungalingan.

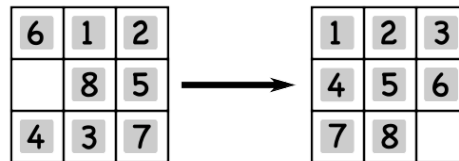
- Kung ngayong Lunes, kung gayon ito ay araw ng pasukan. - Ang ilang mga Lunes ay piyesta opisyal at ang ilang mga Lunes ay nangyayari sa panahon ng tag-init.
- Kung hindi ako kumakain ng tatlong oras, nagugutom ako. - Karamihan sa mga tao ay maaaring matulog nang higit sa tatlong oras at hindi gisingin na nagugutom.
- Kung ang isang tao ay mas matangkad kaysa sa isang tao, kung gayon mas matanda sila. - Ang mga bata ay madalas na lumalaki na mas matangkad kaysa sa kanilang mga magulang.
- Kung ang araw ay nagniningning, ito ay isang mainit na araw. - Ang mga araw ng taglamig ay maaaring maaraw at malamig.
- Kung may nahuhuli, dapat may nangyari sa kanila na hindi maganda. - Minsan ang mga tao ay nahuhuli sa pamamagitan ng kawalang-ingat o mga kadahilanang hindi nila makontrol (trapiko, masamang panahon, problema sa kotse).

Kabanata 2 — 15-Sliding Palaisipan

— Paglalarawan ng Palaisipan —

Ang klasikong bersyon ng palaisipan na ito ay nagsisimula sa isang 4 x 4 na walang laman na grid ng mga parisukat na nabuo ng 5 pahalang at patayong mga linya. Gumamit ng isang hanay ng 15 piraso ng papel na laki ng mga parisukat na parilya, at bilangin ang mga piraso ng papel mula 1 hanggang 15. Nagsisimula ang palaisipan sa pamamagitan ng paglalagay ng isang tao ng mga piraso ng papel sa grid. Ang object ng palaisipan ay upang makuha ang mga piraso ng papel sa pagkakasunud-sunod na may lamang ibabang kanang sulok ng grid na walang laman. Upang makamit ito, ang isang piraso ng papel ay maaaring ilipat kung ito ay katabi ng walang laman na parisukat - kung saan maaari itong mai-slide sa puwang na iyon. Nakasalalay sa kung paano i-set up ng tao ang palaisipan, maaaring malutas o hindi maaaring malutas ang palaisipan.

Ang isang 4 x 4 na grid ay masyadong mahirap para sa isang nagsisimula, kaya magsimula sa isang mas maliit na bagay. Ang grid ay maaaring kasing liit ng 2 x 2 o kasing laki ng nais ng bata. Ang bilang ng mga may bilang na piraso ng papel ay palaging maging isang mas mababa sa laki ng grid. Halimbawa, sa isang grid na 2 x 3 gamitin ang mga kard mula 1 hanggang 5.



Upang likhain ang mga palaisipan na ito, mayroon kang dalawang mga pagpipilian. Ang una ay ilagay ang mga parisukat ng sapalaran, kung saan mayroon kang isang 50/50 pagkakataon ng posisyon na malulutas. Bilang kahalili, maaari kang magsimula sa pamamagitan ng paglalagay ng mga piraso ng papel sa pangwakas na posisyon at pagkatapos ay gumawa ng isang serye ng mga ligal na paggalaw upang ilipat ang papel sa paligid. Kapag tapos ka na, garantisado ka na malulutas ang palaisipan.

— Paglutas ng palaisipan —

Ang pangunahing dahilan para sa isang bata na maglaro sa palaisipan na ito ay upang magsaya sa paglipat ng mga piraso sa paligid hanggang sa hindi nila sinasadyang malutas ito at magsanay din sa pagkuha ng mga numero nang maayos. Sa kabila ng simpleng layunin na iyon, maaari kang magsimulang magtaka tungkol sa mas malalim na mga ideya sa palaisipan.

Ang isang madalas na tema ng paglutas ng problema ay upang malaman mula sa mas simpleng mga problema o halimbawa. Kaya, gawin natin iyon.

Ang pinakamaliit na halimbawa ay 2 ng 2. Para sa laki na ito, malinaw na ang mga hilera ay magtatapos na alinman sa 1 2; 3 0 o 1 3; 2 0.

Ang susunod na pinakamaliit ay 2 ng 3. Simulan ito sa pamamagitan ng pagkuha ng 1 at 4 sa kaliwang haligi. Kapag tapos na ito, ang iyong palaisipan ay magiging hitsura ng 1 __; 4 __. Tapusin ang huling apat na mga parisukat tulad ng gagawin mo sa 2 sa 2 kaso.

Ang 2 by 4 palaisipan ay tapos na katulad. Magsimula sa pamamagitan ng paglalagay ng 1 at 5 sa kaliwang haligi. Susunod, ilagay ang 2 at 6 sa pangalawang kaliwang haligi nang hindi ginulo ang 1 at 4. Sa wakas tapusin ang huling 2 ng 2.

Sa puntong ito, malinaw ang pattern para sa pag-atake ng mga palaisipan na may 2 mga hilera. Ano ang gagawin sa higit sa 2 mga hilera? Ipagpalagay na mayroon kang 3 mga hilera. Simulan ang solusyon sa pamamagitan ng pagkuha ng tamang hilera sa itaas na hilera. Pagkatapos nito, iwanan ang nangungunang hilera na hindi magulo at gamitin ang iyong kakayahang malutas ang isang palaisipan na may 2 mga hilera.

Katulad nito, kung mayroong 4 na hilera, gawin muna ang tuktok na hilera, ang pangalawang hilera sa susunod (nang hindi ginugulo ang tuktok na hilera), at tapusin ang huling 2 mga hilera tulad ng dati.

— Malulutas ba ang palaisipan na Ito? —

Okay, mayroon kang isang simpleng pamamaraan para sa paglutas ng palaisipan. Ang susunod na tanong ay: Paano ko lamang titingnan ang palaisipan at malaman kung malulutas ito o hindi?

Upang gawing simple ang paglalarawan ng sagot hangga't maaari, gumawa ng ilang mabilis na paggalaw, kung kinakailangan, upang ilagay ang walang laman na parisukat sa ibabang hilera. Susunod, gumawa ng isang listahan ng mga hilera sa isang mahabang listahan - ang unang hilera ay nakalista muna, ang pangalawang hilera ay nakalista sa pangalawa, at iba pa sa huling hilera na nakalista sa huli. Iwaksi ang walang laman na parisukat kapag inilista mo ang huling hilera.

Dalhin ang mahabang listahan na ito at bilangin ang bilang ng mga inverse dito. Kapag ang isang numero na mas maaga sa listahan ay mas malaki kaysa sa isang numero sa paglaon sa listahan, ito ay tinatawag na isang pagbabaligtad. Kung ang bilang ng mga inversion ay isang pantay na numero, malulutas ang palaisipan. Kung ito ay isang kakaibang numero, hindi.

Bilang halimbawa, kunin ang 3 by 3 palaisipan sa simula ng talakayang ito. Magsimula sa pamamagitan ng paglipat ng 4 hanggang sa pangalawang hilera. Pagkatapos ang listahan ay: 6 1 2 4 8 5 3 7. Mayroong 10 inversion sa listahang ito: 6 1, 6 2, 6 4, 6 5, 6 3, 4 3, 8 5, 8 3, 8 7, at 5 3. Mayroong pantay na bilang ng mga inversion, kaya malulutas ang palaisipan.

Bakit gumagana ang panuntunang ito? Hindi kita i-drag sa isang detalyadong pagsusuri. Ang pangunahing ideya ay upang subaybayan ang bilang ng mga inversi tuwing lumilipat ka. Ito ay lumabas na, kung ayusin mo ang butas na nasa huling hilera, ang bilang ng mga inversion ay dapat laging baguhin ng isang pantay na numero pagkatapos ng anumang paglipat. Dahil dito, kung ang bilang ng mga inversion ay nagsimula bilang isang kakaibang numero, hindi ito maaaring bumaba sa 0 inversion.