⚠ Isinalin ang kabanatang ito sa Google Translate - Mangyaring tulungan kaming mapabuti ito!

Early Family Math

Kabanata 3 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 kabanata 3.

Para sa mga palaisipan, maraming mga halimbawa ng mga nalutas na palaisipan ang ibinibigay, kasama ang karagdagang komentaryo sa kung paano ito likhain. 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.

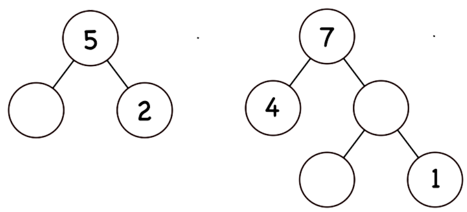
Marami sa mga palaisipan na ito ay may iba't ibang antas ng kahirapan, at maraming mga mungkahi at halimbawa sa mga darating na pahina para sa kung paano lumikha ng mga antas na iyon. Laging magsimula sa pinakamadaling mga palaisipan. Mas mainam na maranasan ang iyong anak sa tagumpay, pag-unawa, at 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 3 — Mga Hugis ng Hugis**
- **Kabanata 3 — Doble ang Limitasyon**
- **Kabanata 3 — Pagbibilang ng Mga Gabing at Palahad**
- **Kabanata 3 — Mga Pangkat ng**
- **Kabanata 3 — Pagsagip sa Zoo**
- **Kabanata 3 — Mga Karaniwang Kabuuan ng**
- **Kabanata 3 — Mga pagkakaiba-iba ng Sudoku**
- **Kabanata 3 — Gaano karaming Mga Paraan**
- **Kabanata 3 — Pag-order ng Card Deck**
- **Kabanata 3 — Pagkakaiba ng Pyramid**

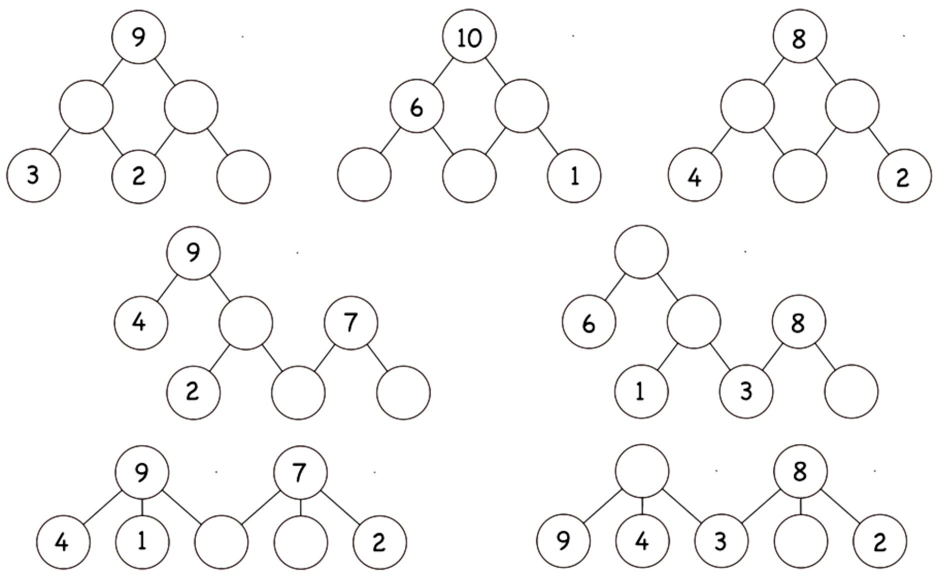
Kabanata 3 — Mga Hugis ng Hugis

Ang mga palaisipan na ito ay gumagamit ng mga may bilang na bilog na konektado sa isang paitaas na mode, at ang bawat bilog ay ang kabuuan ng lahat ng mga bilog na direkta sa ibaba at konektado dito

Ang pinakamadaling mga palaisipan ay napunan ang karamihan ng mga bilog. Narito ang dalawang halimbawa na prangka upang malutas.



Ang mga palaisipan na ito ay maaaring gawing mas mahirap sa pamamagitan ng pagkakaroon ng isang bilog na ginagamit sa higit sa isang direksyon. Ang lahat ng mga susunod na pitong palaisipan ay direktang mga kalkulasyon maliban sa kanang bahagi ng unang hilera. Mas mahirap ito sapagkat ang isang bilog sa gitna ay ibinabahagi ng dalawang hindi kilalang mga bilog sa itaas nito. Ang palaisipan na iyon ay nagsasangkot ng maliit na sapat na mga numero na madali itong malulunasan ng kaunting pagsubok at error.

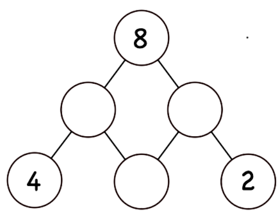


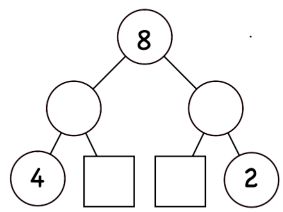
Ang isa pang pagpipilian para sa pagdaragdag ng pagiging kumplikado sa mga palaisipan na ito ay ang paggamit ng mga hindi paikot na hugis. Habang ang halaga sa isang bilog ay maaaring o hindi maaaring doblehin ang halaga sa ilang iba pang bilog o hugis, ang halaga sa isang hindi paikot na hugis ay dapat na tumutugma sa halaga sa lahat ng iba pang mga lugar na may parehong hugis. Halimbawa, ang lahat ng mga parisukat ay may parehong halaga. Gumamit ng mga tumutugmang hugis upang magsanay sa pagdaragdag ng kambal, malapit sa kambal, at paghati.

Kung nais mo, maaari mong idagdag ang panuntunan na ang dalawang mga hugis na hindi paikot na may iba't ibang mga hugis ay dapat magkaroon ng magkakaibang mga halaga - halimbawa, ang isang parisukat at isang heksagon ay magkakaroon ng magkakaibang mga halaga.

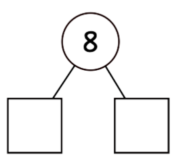
Gumawa ng anuman sa mga palaisipan na ito sa pamamagitan ng pagsisimula sa isang diagram na kumpletong nakunan at pagkatapos ay alisin ang ilang mga numero. Kung ang palaisipan ay may ilang paulit-ulit na mga numero, gumamit ng isang parisukat o iba pang hugis sa halip na isang bilog para sa paulit-ulit na numero.

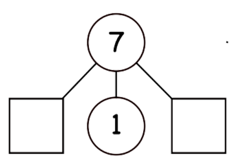
Ang susunod na dalawang mga palaisipan ay naglalarawan ng pagkakaiba-iba ng sikolohikal sa pagitan ng paggamit ng isang bilog mula sa dalawang direksyon at pinapalitan ang bilog ng dalawang mga parisukat. Ang dalawang mga palaisipang ito ay mahalagang pareho, ngunit ang isang bata ay mahahanap ang una na mas madaling maunawaan at magtrabaho. Mangyaring bigyan ang iyong anak ng maraming kasanayan sa mga palaisipan na bilog lamang bago makipagsapalaran sa mas sopistikadong mga palaisipan na may mga hindi paikot na hugis.

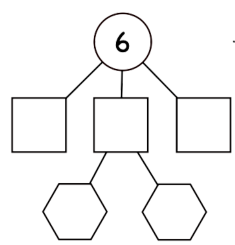




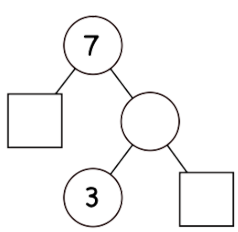
Ang mga palaisipan na katulad sa susunod na tatlo ay kapaki-pakinabang para sa pagsasanay ng pagdaragdag ng kambal, malapit sa kambal, at triple.

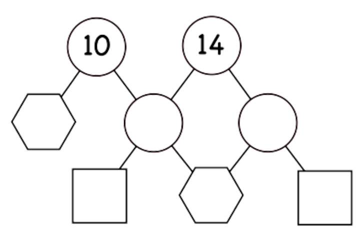


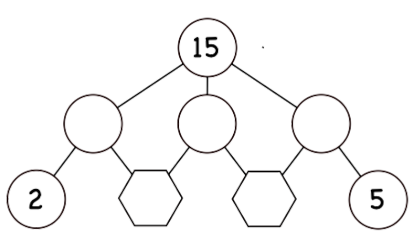


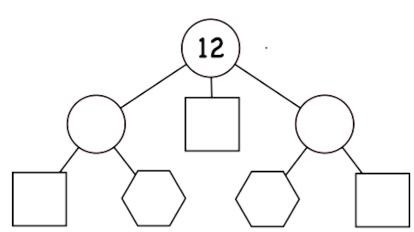


Narito ang ilang mga halimbawa ng paggamit ng mga hindi paikot na hugis upang makagawa ng mga trickier palaisipan. Kung nasisiyahan ang iyong anak sa mga ito, maraming iba pang mga pagkakaiba-iba upang galugarin. Maligayang puzzling!









Kabanata 3 — Walang Doble ang Limitasyon

— Isang Pile —

Magtakda ng isang panimulang kabuuan, sabihin 20. Hayaan ang iyong anak na pumili kung nauna o pangalawa. Sa panahon ng unang pagliko, pipiliin ng isang manlalaro na ibawas ang 1 o 2 mula sa kasalukuyang kabuuan. Matapos ang unang pagliko, ang isang manlalaro ay maaaring bawasan ang anumang numero mula 1 hanggang sa dalawang beses ang bilang na ginamit sa huling pagliko. Ang unang taong umabot sa 0 na panalo.

Maraming mga kahaliling bersyon ng larong ito. Ang ilan sa mga ito ay:

- Ang unang tao na naabot ang target na natalo.
- Sa halip na gamitin ang saklaw ng 1 hanggang 2, ang paunang saklaw ay mula 1 hanggang isang mas mababa (o dalawang mas mababa) kaysa sa target na numero.
- Magsanay sa pagdaragdag, sa halip na ibawas, sa pamamagitan ng pagsisimula sa 0 at pagkakaroon ng unang tao na maabot ang target na manalo (o matalo).
- Ang paunang limitasyon ay isa (o dalawa) na mas mababa sa target na numero, at sa halip na doblehin ang halagang ginamit ng huling pagliko, gamitin ang halaga ng huling pagliko bilang limitasyon.
- Ang paunang limitasyon ay isa (o dalawa) na mas mababa sa target na numero, at sa halip na doblehin ang halagang ginamit sa huling pagliko, gamitin ang triple ng halaga ng huling pagliko.

Tulad ng nakikita mo, maraming mga pagkakaiba-iba. Bumuo ng iyong sariling mga panuntunan sa pamilya kung nasisiyahan ka sa laro.

Para sa pinaka-bahagi, ang mga larong ito ay mas mahirap pag-aralan kaysa sa mga bersyon ng Nim na gumagamit ng isang nakapirming hanay ng mga pagpipilian para sa bawat paglipat.

— Higit sa Isang Pile —

Isa pang paraan upang gumawa ng mga bagong bersyon ng larong ito ay ang paggamit ng higit sa isang numero. Larawan ang bersyon na ito bilang pagkakaroon ng maraming mga tambak na token (maliliit na bato, piraso ng pagkain). Halimbawa, maaari kang magkaroon ng dalawang tambak na may 12 mga token sa isang tumpok at 8 sa isa pa. Ang isang karaniwang panuntunang gagamitin ay maaari kang kumuha ng anumang bilang ng mga token, ngunit dapat silang lahat ay mula sa isang tambak.

Mga kahaliling bersyon ng larong ito ay:

- Mayroong higit sa dalawang tambak.
- Mayroon kang pagpipilian na kunin ang parehong bilang ng mga token mula sa lahat ng mga tambak.
- Mayroon kang pagpipilian na kunin ang parehong bilang ng mga token mula sa piles na iyong pinili.
- Maaari ka lamang kumuha ng mga token mula sa pinakamalaking pile.

Tulad ng naiisip mo, mayroong higit pang mga bersyon ng larong ito; gayunpaman, marahil ito ay higit sa sapat para sa ngayon!

Kabanata 3 — Pagbibilang ng Mga Even at Odds

— Pangunahing Pag-setup —

Gumamit ng isang maliit na koleksyon ng mga Number Card na kinasasangkutan ng ilang maliit na dami. Magsimula sa tatlong mga kard at sa pagano ay gumamit ng higit pang mga kard kung nasisiyahan ang iyong anak sa pagsisiyasat ..

Ipagpalagay na ang mga numero ay 1, 2, at 3. Ang tanong ay: Kung pipiliin mong pumili ng dalawang kard at idagdag ang mga ito, mas malamang na makakuha ka ng kahit na numero o isang kakaibang numero?

Mayroong dalawang paraan upang tingnan ito. Ang isang paraan ay ang paggawa ng mga eksperimento. I-shuffle ang mga card, random na pumili ng dalawang kard, at tingnan kung pantay o kakaiba ang kabuuan. Pagkatapos ng bawat eksperimento, maglagay ng marka ng tsek sa naaangkop na haligi sa isang piraso ng papel upang mabilang ang pantay at kakaibang mga resulta.

Ang pangalawang paraan ay upang mabilang kung gaano karaming mga paraan ang pagkuha ng isang kakaibang numero kumpara sa pantay na numero. Halimbawa, sa kaso ng paggamit ng 1, 2, at 3, mayroong isang paraan upang makakuha ng pantay na numero (1 + 3) at dalawang paraan upang makakuha ng isang kakatwang numero (1 + 2, 2 + 3). Kaya, para sa mga bilang na 1, 2, at 3, ang mga kakaibang bilang ng bilang ay dalawang beses na malamang.

Pagkatapos mong maglaro ng sandali sa 1, 2, at 3, subukan ang iba pang mga pangkat ng tatlong kard. May iba bang kilos ang 2, 3, at 4? Ang mga pangkat na 1, 3, 5 at 2, 4, 6 ay gumagawa lamang ng kahit na mga numero - bakit ganun? Matapos maglaro nang ilang sandali para sa ilang sandali, tingnan kung ano ang nangyayari sa 4 o higit pang mga kard.

Upang makagawa ng isang laro nito, hayaan ang isang manlalaro na maging Even at ang iba pang manlalaro ay Odd. Tingnan kung sino ang may pinakamaraming tagumpay pagkatapos tumakbo ang isang dosenang pagsubok.

— Pagsusuri sa Pagsisiyasat —

Ang nakakatuwang bagay tungkol sa isang pagsisiyasat ay inaanyayahan nito ang isang tao na maglaro kasama ang mga numero at maging isang dalub-agbilang. Tulad ng nabanggit sa itaas, maglaro kasama ang iba't ibang mga pangkat ng tatlong numero. Pagkatapos ng ilang eksperimento, maaaring mapansin ng iyong anak na ang anumang pangkat ng tatlong mga numero na mayroong hindi bababa sa isang pantay na numero at isang kakaibang numero ay kumikilos pareho. Gayunpaman, kung ang lahat ng mga numero ay lahat ng mga kakaibang numero o lahat ng pantay na mga numero, lahat ng mga kabuuan ay pantay. Alin ang nagdadala ng karaniwang tanong: Bakit nangyari iyon?

Matapos ang ilang eksperimento, kahit na ang isang bata ay maaaring matisod sa magandang tuntunin sa teorya ng bilang na nagsasabing:

- Kahit na plus Even ay Even
- Even plus Odd ay Odd
- Odd plus Odd ay Kahit

Bakit gumagana ang panuntunang ito? Gumamit ng aktibidad na Mga Hugis ng Numero upang kumatawan sa pantay na mga numero at mga kakatwang numero na may dalawang hanay ng mga token - kailan lalabas ang pagdaragdag ng mga numerong ito sa dalawang pantay na hilera?

Kapag natuklasan ang panuntunang ito, maaaring mapagtanto ng iyong anak na ang mga partikular na numero ay hindi gaanong mahalaga. Ang pagkakaroon ng mga bilang na 1, 2, 3 ay talagang hindi naiiba mula sa pagkakaroon ng mga bilang na 3, 4, 5 (o 3, 12, 17 para sa bagay na iyon). Ang pagtatasa ay talagang nakasalalay sa kung gaano karaming mga numero ang pantay at kung ilan ang kakaiba.

Sa pag-iisip na ito, narito ang isang talahanayan ng mga posibleng kinalabasan para sa mga pangkat na may sukat tatlo at apat.

<u>3 Mga Numero:</u>

- 3 Mga Gabi, 0 Mga Pagkakataon - 3 Kahit na mga kabuuan ng
- 2 Mga Gabi, 1 Katangian - 1 Kahit na kabuuan, 2 Mga kakatwang kabuuan na
- 1 Kahit na, 2 Mga Kwentuhan - 1 Kahit na kabuuan, 2 Mga kakatwang kabuuan na
- 0 Mga Gabi, 3 Mga Pagkakataon - 3 Kahit na mga kabuuan

<u>4 na Mga Numero:</u>

- 4 Evens, 0 Odds - 6 Even sums
- 3 Evens, 1 Odd - 3 Even sums, 3 Odd sums
- 2 Evens, 2 Odds - 2 Even sums, 4 Odd sums
- 1 Even, 3 Odds - 3 Even sums, 3 Odd sums
- 0 Evens , 4 Odds - 6 Kahit na kabuuan

Ang mga resulta ay nakakagulat at nag-iiwan ng maraming bagay upang siyasatin kung ang isang tao ay interesado! Ano ang nangyayari sa 5 numero, 6 na numero, o higit pa? Bakit ito nagpapakita ng Kahit na mga numero at Mga numero ng Odd ay tila hindi binabago ang mga resulta? Halimbawa, kung mayroon kang 3 Events at 1 Odd makakakuha ka ng parehong mga resulta bilang 1 Even at 3 odds. Para sa mga pangyayari tulad ng 3 Events at 1 Odd, bakit lumalabas na balanseng ang mga resulta kung ang bilang ng Even at Odd ay nagsisimulang hindi balanse?

Ito ay ilang mga cool na matematika at kahit na ang isang maliit na bata ay maaaring maglaro dito!

Kabanata 3 — Ibahagi ang Mga Pangkat

Ang mga palaisipan na ito ay gumagamit ng isang grid ng mga numero na may isang target na kabuuan. Humanap ng mga pangkat ng dalawa, tatlo, o apat na numero na nagdaragdag sa target. Ang mga miyembro ng isang pangkat ay dapat magbahagi ng panig. Gumamit ng mga token, tulad ng iba't ibang uri ng mga item sa pagkain, upang makilala ang bawat pangkat sa loob ng palaisipan. Kapag kumpleto, ang buong palaisipan ay bubuo ng mga kilalang pangkat.

6

1	2	2
5	3	4
1	3	3

8

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

Ang mga palaisipan na ito ay nagbibigay ng partikular na mahusay na kasanayan na may mga bobo sa bilang. Sa pamamagitan ng paggamit ng mga token sa halip na isang lapis, maaari mong gamitin ang mga sheet ng paulit-ulit.

Lumikha ng mga palaisipan na ito sa pamamagitan ng pagsisimula sa isang walang laman na grid at paglalagay ng mga numero sa paligid ng grid gamit ang mga pares at triple na nagdaragdag sa target na kabuuan. Mas masaya kung ang palaisipan ay may isang solusyon lamang, ngunit huwag mag-alala tungkol dito.

6

1	2	2
5	3	4
1	3	3

1	6	2
1	0	4
4	1	5

1	2	3
5	3	4
1	3	2

4	2	1
3	5	1
3	1	4

1	0	1
5	5	4
3	3	2

6

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

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

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

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

7

2	4	3
5	2	1
6	1	4

2	6	1
1	4	5
4	3	2

7	1	3
0	3	4
1	6	3

5	1	1
4	4	3
3	7	0

4	4	3
1	2	2
6	1	5

7

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

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

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

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

8

5	1	7
1	2	3
6	2	5

6	2	4
3	1	4
5	3	4

4	4	1
4	2	7
2	3	5

7	1	0
1	2	8
5	3	5

1	0	4
4	8	4
3	6	2

8

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

2	3	5	3
6	4	3	2
2	4	3	5
4	2	1	7

2	3	2	1
3	2	5	2
1	6	1	3
7	4	4	2

7	1	2	3
2	1	6	5
3	5	1	3
5	4	4	4

9

1	0	9
4	6	5
4	3	4

5	6	3
4	5	7
3	1	2

1	2	7
3	5	4
0	9	5

4	1	8
2	3	3
5	4	6

7	4	5
2	6	2
1	8	1

9

5	4	3	6
7	4	2	3
2	5	3	6
8	1	1	3

5	5	4	5
2	4	2	7
2	6	3	6
1	8	1	2

5	2	2	1
3	5	2	6
3	1	3	4
3	7	2	5

2	3	6	3
7	5	3	3
2	2	7	2
5	4	1	8

10

8	2	3
5	3	4
5	7	3

6	5	5
1	3	6
2	8	4

7	5	4
3	1	9
4	6	1

4	2	1
4	5	3
4	1	6

1	9	7
4	3	3
3	4	6

10

1	5	3	2
4	3	7	4
5	3	5	6
3	4	1	4

8	9	1	3
1	1	3	4
6	3	5	5
4	7	1	9

4	1	5	5
5	3	2	1
6	5	7	2
4	1	6	3

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

Kabanata 3 — Zoo Rescue

— Paglalarawan ng Laro —

Sa larong ito, gumamit ng dalawang dice o dalawang hanay ng mga kard ng numero mula 1 hanggang 6. Ang bawat manlalaro ay mayroong 6 na token - ang mga token ng hayop ay perpekto para sa larong ito kung mayroon ka sa kanila. Ang bawat manlalaro ay mayroon ding isang piraso ng papel na may mga kahon na may bilang mula 0 hanggang 5. Ang bawat manlalaro ay nagpapasya kung saan ilalagay ang kanilang 6 na mga token - okay lang na maglagay ng higit sa isang token sa isang kahon.

Sa panahon ng pagliko ng isang manlalaro, dalawang numero ang nilikha sa pamamagitan ng paggalugad ng dice o pagpili ng dalawang kard, at ginagamit ang pagkakaiba ng mga numerong iyon. Maaaring palayain ng isang manlalaro ang isa sa kanilang mga token kung mayroon sila sa kahon na iyon. Ang unang manlalaro na nagligtas ng lahat ng kanilang mga token ay nanalo.

— Diskarte para sa paglalagay ng mga token —

Paano dapat ilagay ng isang manlalaro ang 6 na mga token? Tulad ng madalas na isang magandang ideya, magsimula tayo sa isang mas simpleng tanong: Saan maging pinakamahusay na lugar upang maglagay ng 1 token. Malinaw na makikita ito sa kahon na malamang na mangyari. Sa halip na gumawa ng anumang nakakalito na pagsusuri, maaari lamang naming ilista ang mga posibilidad at makita kung aling mga pagkakaiba ang pinaka nangyayari.

1-1	0		2-1	1		3-1	2		4-1	3		5-1	4		6-1	5
1-2	1		2-2	0		3-2	1		4-2	2		5-2	3		6-2	4
1- 3	2		2-3	1		3-3	0		4-3	1		5-3	2		6-3	3
1-4	3		2-4	2		3-4	1		4-4	0		5-4	1		6-4	2
1-5	4		2-5	3		3-5	2		4-5	1		5-5	0		6-5	1
1-6	5		2-6	4		3-6	3		4-6	2		5-6	1		6-6	0

Bilangin ang mga resulta, kami magkaroon ng 0 - 6, 1 - 10, 2 - 8, 3 - 6, 4 - 4, 5 - 2. Kaya, 1 ang malinaw na pinakamahusay na pagpipilian at mangyayari ito 10/36 ng oras. Maaari nating i-ranggo ang mga ito sa pagkakasunud-sunod ng dalas bilang 1, 2, 3, 0, 4, at 5.

Ang mas mahirap na tanong ay kung ano ang gagawin sa higit sa isang token. Kapag nakita mo ang mga numerong ito, isang magandang katanungan para sa isang mas matandang bata ay: bakit hindi mo lamang ilagay ang lahat ng iyong mga token sa 1? Upang makita ang sagot dito, isipin ang mas simpleng sitwasyon kung saan mayroon ka lamang dalawang mga token at hindi mo pinansin ang lahat ng mga resulta na hindi 1 o 2. Pagkatapos 1 ang mangyayari 10/18 ng oras at 2 ang mangyayari 8/18 ng oras . Kung inilagay mo ang parehong mga token sa 1, kakailanganin mong makakuha ng isang 1 at pagkatapos ay isang 1 upang manalo pagkatapos ng dalawang rolyo. Gayunpaman, kung maglalagay ka ng isang token sa 1 at isang token sa 2, ikaw ay matagumpay pagkatapos ng dalawang rolyo na may isang 1 at pagkatapos ay isang 2, o isang 2 at pagkatapos ay isang 1 - isang bagay na halos 60% mas malamang na mangyari!

Sa halip na pumunta sa isang mahaba, detalyadong pag-aaral, iwanan lamang natin ito sa isang bagay na medyo simple na umaakit sa aming intuwisyon - ilagay ang karamihan sa iyong mga token sa 1, ang pangalawa sa 2, at marahil isa sa 0 o 3. Walang garantiya sa iyo Manalo ako, ngunit dapat mong gawin nang maayos sa pangmatagalan!

Kabanata 3 — Mga Karaniwang Kabuuan

— Panimula sa Imbestigasyon —

Gumawa ng isang sheet ng papel na may 12 mga hilera. Sa bawat hilera, maglagay ng 8 mga parisukat. Ang kaliwang kaliwang haligi ng mga parisukat ay may mga bilang mula 1 hanggang 12 na nakasulat sa mga parisukat. Magbigay ng 1 token sa bawat isa sa 12 mga numero. Simulang ilunsad ang isang pares ng dice. Pagkatapos ng bawat rolyo, ilipat ang token para sa kabuuan ng dice ng isang square sa kanan. Ang layunin para sa bawat token ay maging una upang makarating sa kanan sa buong pahina.

Hayaan ang iyong anak na magkaroon ng ilang mga katanungan upang siyasatin. Ang ilang mga natural na katanungan ay:

- Alin ang token na mananalo at bakit?
- Aling mga token ang mahusay na gumagana at alin ang hindi maganda?
- Aling token ang pinakapangit?
- Paano magbabago ang mga nagwagi kung ang mga hilera ay binago upang magkaroon ng mas kaunting mga parisukat o higit pang mga parisukat?

Ipaliwanag sa iyong anak ang kanilang mga ideya tungkol sa mga sagot sa mga katanungang ito, at pagkatapos ay siyasatin ang kanilang mga ideya sa pamamagitan ng pagpapatakbo ng mga eksperimento.

Magdagdag ng isang mapagkumpitensyang elemento dito sa pamamagitan ng paghula kung aling token ang mananalo bago magsimula ang pag-ikot.

— Pagsusuri —

Tulad ng pagtatasa ng nakaraang laro, ang pinakasimpleng paraan upang pag-aralan ito ay upang ilista ang lahat ng mga posibilidad.

1 + 1	2		2 + 1	3		3 + 1	4		4 + 1	5		5 + 1	6		6 + 1	7
1 + 2	3		2 + 2	4		3 + 2	5		4 + 2	6		5 + 2	7		6 + 2	8
1+ 3	4		2 + 3	5		3 + 3	6		4 + 3	7		5 + 3	8		6 + 3	9
1 + 4	5		2 + 4	6		3 + 4	7		4 + 4	8		5 + 4	9		6 + 4	10
1 + 5	6		2 + 5	7		3 + 5	8		4 + 5	9		5 + 5	10		6 + 5	11
1 + 6	7		2 + 6	8		3 + 6	9		4 + 6	10		5 + 6	11		6 + 6	12

Pagbubuod ng dalas na mayroon tayo: 1 - 0, 2 - 1, 3 - 2, 4 - 3, 5 - 4, 6 - 5, 7 - 6, 8 - 5, 9 - 4, 10 - 3, 11 - 2, 12 - 1. Ni paraan, ang mga ito ay mahusay na mga numero upang tandaan para sa anumang mga dice laro na nagsasangkot sa kabuuan ng dalawang dice!

Kaya, 1 ang laging talo at 7 ang malamang na manalo. Gayunpaman, ang pagkakaiba sa dalas sa pagitan ng 7 at 6 o 8 ay hindi masyadong mahusay. Kung gagawa ka lamang ng ilang mga rolyo, napakahirap hulaan kasama ang anumang katiyakan kung alin ang mananalo. Ito ay lamang kapag gumawa ka ng maraming mga rolyo na maaari mong garantiya na 7 ay mananalo sa paglaon.

Kabanata 3 — Mga Pagkakaiba-iba ng Sudoku

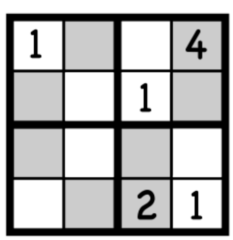
Mayroong maraming mga pagkakaiba-iba ng Sudoku sa mundo, at marami pang iba pang mga palaisipan na katulad ng mga pagkakaiba-iba ng Sudoku. Ang seksyon na ito ay titingnan ang lima sa mga pagkakaiba-iba ng Sudoku. Ang lahat ng ito ay sumusunod sa panuntunan ng "Latin Square" - na bawat numero ay eksaktong nangyayari nang isang beses sa bawat hilera at haligi.

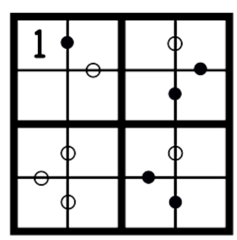
Maaari kang gumawa ng anuman sa mga Sudokus sa pamamagitan ng pagsisimula sa isang puno ng palaisipan ng naaangkop na uri - alinman sa isang Latin Square o isang Jigsaw Sudoku. Ang lahat ng mga solusyon sa Sudoku na ibinigay sa Materyal ng Bonus para sa Mga Kabanata 1-2 ay dapat na magamit sa iyo para dito. Pagkatapos mong magkaroon ng isang solusyon sa kamay, idagdag ang karagdagang impormasyon na kinakailangan para sa espesyal na uri ng palaisipan na ito at alisin ang ilan o lahat ng mga numero.

— Itinaas ng Jigsaw Sudokus Na May Dagdag na Impormasyon —

Ang dalawang uri ng palaisipan na ito ay mga Latin Squares na mayroong karagdagang paghihigpit na ang bawat subregion ay mayroong bawat bilang na nagaganap sa eksaktong eksaktong beses. Bilang karagdagan sa pagiging isang Jigsaw Sudoku, mayroon silang mga karagdagang pag-aari.

Even-Odd Sudokus. Sa mga palaisipan na ito, ang pantay na mga numero ay naka-grey. Ang karagdagang impormasyon na ito ay may kaugaliang gawing napakadali ng mga palaisipan na ito at karaniwang posible na alisin ang halos lahat ng mga numero.



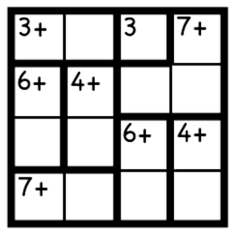


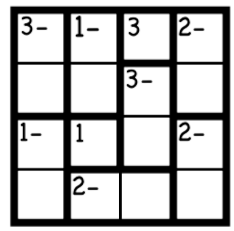
Kropki Sudokus. Ito ay kapareho ng regular na Sudoku maliban sa dalawang uri ng mga tuldok na inilalagay sa pagitan ng mga cell ay idinagdag. Kung ang tuldok ay guwang, kung gayon ang dalawang numero ay magkahiwalay. Kung ang tuldok ay napunan, pagkatapos ang isang numero ay kalahati ng iba pang numero. Katulad ng mga Even-Odd na mga palaisipan, ang karagdagang impormasyong ito ay may kaugaliang gawing madali ang mga palaisipan na ito at nangangahulugan iyon na halos lahat ng mga numero ay maaaring alisin.

- Sudokus Sa Pagdaragdag at Pagbabawas -

These palaisipan ay pinaghiwa-subregion na magkaroon ng isang target na numero na nakatalaga sa kanila. Hindi tulad ng karaniwang Sudoku, pinapayagan para sa isang numero na ulitin sa isang subregion hangga't ang palaisipan ay isang Latin Square pa rin. Kung ang isang subregion ay may isang parisukat lamang dito, pagkatapos ang target na numero ay ang halaga ng parisukat na iyon.

Sa isang palaisipan na Sumdoku Sudoku, ang kabuuan ng lahat ng mga numero sa isang subregion ay ang ibinigay na target na numero. Sa isang palaisipan na Diffdoku Sudoku, ang lahat ng mga subregion ay may isa o dalawang mga parisukat. Kung ang isang subregion ay may dalawang mga parisukat, kung gayon ang pagkakaiba ng dalawang numero ay ang ibinigay na target na numero.





Sa isang palaisipang Sumdiffdoku Sudoku, ang parehong karagdagan at pagbabawas ay ginagamit. Ang mga subregion ay minarkahan ng isang "+" o isang "-" upang ipahiwatig kung kukuha ng kabuuan o pagkakaiba.

Ang tatlong uri ng mga palaisipan ay karaniwang ginagawa nang walang mga ibinigay na numero sa mga ito. Siyempre, ang mga subregion na may isang parisukat ay mahalagang mga parisukat na may bilang na napunan. Para sa isang bata, baka gusto mong magbigay ng ilan sa mga numero upang gawin ang palaisipan sa loob ng kanilang antas ng pagiging sopistikado.

Upang maiiba ang mga kalkulasyon ng matematika, gumamit ng iba't ibang mga pangkat ng mga numero sa halip na ang karaniwang 1 hanggang 4 para sa isang 4 ng 4. Halimbawa, gamitin ang mga bilang na 1, 3, 5, at 7. Kung gagawin mo ito, ilista ang mga numero sa itaas ng palaisipan kaya malalaman ng anak mo kung ano ang gagamitin.

Kabanata 3 — Gaano karaming Mga Paraan

Ang pagbibilang ng bilang ng mga paraan ng paggawa ng mga pagpipilian ay maaaring humantong sa ilang mga kagiliw-giliw na mga resulta. Karamihan sa mga sitwasyong nagbibilang ay nakikinabang mula sa pagtingin ng sistematiko. Mahirap gawin ito ng isang bata, at ayos lang - hayaan silang maglaro dito at masiyahan sa paggalugad. Ang pagiging sistematiko ay maaaring maghintay hanggang sa sila ay mas matanda.

— Imbestigasyon 1 -

Gumuhit na may pula at asul lamang, gaano karaming mga paraan ang maaari mong iguhit ang isang halimaw na may isang sumbrero, mata, at kapa? Paano ito mababago kung ang sumbrero at cape lamang ang iyong kulay? Paano ito mababago kung gumamit ka ng tatlong mga kulay, o kung isang beses mo lamang ginagamit ang bawat kulay?

Upang gawin ang pagsisiyasat na ito sa isang sopistikadong paraan ay nagsasangkot ng pagpaparami, at ito ay masyadong maaga para sa na. Gayunpaman, ang iyong anak ay maaaring maglaro sa mga ideyang ito at magsimulang magkaroon ng isang kahulugan para sa kung paano gawin ang ganitong uri ng pagbibilang.

Isa-isa nating talakayin ang mga katanungang ito. Ang sumbrero ay maaaring pula o asul, ang mga mata ay maaaring pula o asul, at ang kapa ay maaaring pula o asul. Ang bawat bagay sa kulay ay nagdodoble ng bilang ng mga posibilidad. Sa gayon, 2 na doble at pagkatapos ay doble ulit ay nagbibigay ng 8 posibilidad. Ang listahan ng mga ito ay isang mabuting paraan upang makita ito. Hayaan ang R para sa pula at ang B ay para sa asul, at ilista ang mga kulay sa pagkakasunod-sunod para sa sumbrero, mga mata, at kapa. Ang mga posibilidad ay: RRR, RRB, RBR, RBB, BRR, BRB, BBR, BBB.

Ang pangkulay lamang ng sumbrero at kapa ay nagbibigay ng 2 doble, na kung saan ay 4 na posibilidad. Ang listahan para dito ay: RR, RB, BR, BB.

Kung mayroon kang tatlong mga kulay para sa tatlong bagay na kakulay, magkakaroon ka ng $3 \times 3 \times 3 = 27$ na mga posibilidad (isang mahabang listahan).

Sa pangkalahatan, kung mayroon kang mga kaganapan na hindi nakakaimpluwensya sa bawat isa, paramihin ang mga posibilidad. Kung pinapayagan kang gamitin ang bawat kulay nang isang beses, pinaghihigpitan ng mga kaganapan ang bawat isa at nakakaimpluwensya sa bawat isa. Ilista natin ang mga ito gamit ang G (para sa berde) para sa pangatlong kulay: RBG, RGB, BGR, BRG, GRB, GBR.

— Imbestigasyon 2 -

Mayroon kang isang hilera ng 5 magkaparehong mga candies. Gaano karaming mga paraan maaari mong kulayan ang mga ito upang magbigay ng 2 pula at 3 asul?

Markahan ang 2 pirasong papel na may R at 3 pirasong papel na may B. Maaaring maglaro ang iyong anak ng sampung paraan noon upang mailapat ang mga ito. Ang listahan ay: RRBBB, RBRBB, RBBRB, RBBBR, BRRBB, BRBRB, BRBBR, BBRRB, BBRBR, BBBRR. Ang isang paraan upang tingnan ito ay kapag napagpasyahan mo ang 2 mga spot para sa pula, asul ay walang pagpipilian at dapat pumunta sa iba pang 3 mga spot. Kapansin-pansin, maaari mo ring tingnan ito sa ibang paraan tulad ng paglalagay muna ng 3 asul na piraso.

Kung nagkakaroon ka ng kasiyahan, pag-iba-iba ang pagsisiyasat na ito sa pamamagitan ng pagbabago ng tatlong mga numero - siguraduhin lamang na ang dalawang mas maliit na mga numero ay magdagdag ng hanggang sa kabuuang bilang ng mga candies.

— Pagsisiyasat 3 -

Hanapin ang lahat ng mga paraan upang makakuha ng isang kabuuan sa pamamagitan ng pagdaragdag ng mga numero 1 at 2. Gawin ito ng at nang hindi isinasaalang-alang ang pagkakasunud-sunod.

<u>Huwag isaalang-alang ang kaayusan</u>. Tingnan ang halimbawa ng pagdaragdag ng hanggang sa 4. Ang mga posibilidad ay 1 + 1 + 1 + 1, 2 + 1 + 1, at 2 + 2. Mayroong 3 mga paraan upang magawa ito. Matapos subukan ang ilan pang mga halimbawa, napagtanto mong binibilang mo ang bilang ng mga paraan ng paggamit ng 2 upang magdagdag ng hanggang sa mga numero na mas mababa sa o katumbas ng 4. Maaari kang magkaroon ng 0 hanggang 2 ng 2, kaya mayroong 3 paraan upang magawa ito . Sa pangkalahatan, ang sagot ay magiging isang higit sa kalahati ng numero para sa pantay na mga numero, at isang higit sa kalahati ng isang mas mababa kaysa sa numero para sa mga kakaibang numero.

<u>Isaalang-alang ang kaayusan</u>. Para sa halimbawa ng 4, ang mga posibilidad ay 1 + 1 + 1 + 1, 2 + 1 + 1, 1 + 2 + 1, 1 + 1 + 2, at 2 + 2. Mayroong 5 mga paraan upang magawa ito. Maglaro sa paligid ng maraming mga halimbawa at gumawa ng isang talahanayan ng mga resulta. Narito kung ano ang dapat mong makuha (okay, malamang na hindi ka umakyat sa 10):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	5	8	13	21	34	55	89

Matapos tingnan ang mga numerong ito, maaaring mapansin ng iyong anak na ang bawat pares ng mga numero ay nagdaragdag ng hanggang sa susunod na numero. Bakit nangyari ito? Ang mga numerong ito ay tinatawag na Mga Numero ng Fibonacci at madalas na nakakagulat silang nagpapakita.

Upang makita kung bakit nagaganap ang mga numerong ito sa pagsisiyasat na ito tingnan ang halimbawa ng 4 at tingnan ang huling numero na ginamit sa kabuuan. Ang huling numero ay alinman sa 1 o 2. Kung ito ay isang 1, pagkatapos ay ibigay sa mga nakaraang numero ang lahat ng mga paraan ng pagdaragdag ng hanggang sa 3. Kung ang huling numero ay isang 2, pagkatapos ay ibigay sa mga nakaraang numero ang lahat ng mga paraan ng pagdaragdag ng hanggang sa 2 Kaya, ang bilang ng mga paraan ng pagdaragdag ng hanggang sa 4 ay ang kabuuang mga paraan ng pagdaragdag ng hanggang sa 3 kasama ang mga paraan ng pagdaragdag ng hanggang sa 2.

Mas malaking mga numero. Kung nasisiyahan ka dito, maaari kang maglaro kasama ang bilang ng mga paraan ng pagkuha ng mga kabuuan na nagsasangkot ng mga numero mula 1 hanggang 3 o kahit na 1 hanggang 4. Naghahanap ng mga pattern sa mga kasong ito ay mas mahirap, ngunit ang paglalaro ng mga numero ay magiging makatarungan bilang masaya.

Kabanata 3 — Pag Order ng Card Deck

— Panimula -

Ang hamon ay upang i-stack ang isang deck ng mga may bilang na card, sabihin ang 1 hanggang 5, upang ang mga sumusunod ay totoo:

Ang nangungunang card ay 1. Itabi ang nangungunang card na ito. Ilipat ang susunod na card sa ilalim ng deck. Ang susunod na kard ay 2 at itinabi. Ilipat ang susunod na card sa ilalim ng deck. Magpatuloy hanggang sa ang lahat ng mga kard ay itabi sa pagkakasunud-sunod.

Kapag nahanap na ng iyong anak madali para sa 1 hanggang 5, hamunin ang iyong anak na gawin ito para sa mas malaking mga saklaw ng bilang.

— Maging Sistematiko -

Ang kahirapan sa palaisipan na ito ay pagiging sistematiko. Para sa anumang laki ng deck ng mga kard, maaari kang maglaro kasama nito at kalaunan makabuo ng sagot. Maghanap tayo para sa mga kagiliw-giliw na mga pattern na gawing mas madali.

Ipagpalagay na inilalagay mo nang maayos ang mga kard sa mesa. Narito ang mga solusyon para sa unang ilang mga kaso. Ang mga numero na nakalista pagkatapos ng araw ay nagbibigay ng pagkakasunud-sunod ng mga natitirang card pagkatapos ng unang dumaan sa mga card.

1

1 2 -> 2

1 3 2 -> 3

1 3 2 4 -> 3 4

1 5 2 4 3 -> 5 4

1 4 2 6 3 5 -> 4 6 5

1 6 2 5 3 7 4 -> 6 5 7

Kung mayroong isang pantay na bilang ng mga kard (sabihin 6), pagkatapos ang mga kakaibang posisyon ay puno ng unang kalahati ng mga kard nang maayos (3 sa kasong ito), at ang iba pang mga spot ay napunan gamit ang solusyon para sa kalahati ng maraming ang mga kard lamang ay nabundol sa halaga. Sa halimbawa para sa 6, ang mga kakaibang spot ay puno ng 1, 2, 3, at ang pantay na mga spot ay puno ng 4, 6, 5 - ang mga halagang 1, 3, 2 (ang solusyon para sa isang three-card deck) bawat isa ay tumaas ni 3.

Ang pattern para sa isang kakatwang bilang ng mga kard ay medyo mahirap. Tulad ng dati, ang mga kakaibang spot ay puno ng unang halos kalahati ng mga numero (1 hanggang 4 sa kaso ng 7). Kung titingnan mo ang mga halimbawa, ang unang card pagkatapos ng arrow ay ililipat sa dulo, kaya dapat ito ang card na gusto mo huling sa pagkakasunud-sunod na iyon. Matapos ang pagmamasid na iyon, ang sagot ay nagpapatuloy tulad ng sa pantay na kaso.

Kabanata 3 — Pagkakaiba ng Pyramid

— Panimula —

Ang hamon ay ilagay ang mga numero mula 1 hanggang 6 sa isang piramide na may isang kard sa itaas na hilera, dalawang kard sa pangalawang hilera at tatlong kard sa ikatlong hilera, kung saan ang bawat numero ay ang pagkakaiba ng dalawang numero sa ibaba nito.

Kung nagkakaproblema ka, narito ang dalawang tip na makakatulong. Ang 6 ay dapat na nasa ilalim na hilera dahil hindi ito maaaring maging pagkakaiba ng anumang pares ng mga numero. Katulad nito, ang 5 ay dapat na nasa ilalim na hilera o sa gitnang hilera sa itaas ng 6 at ang 1.

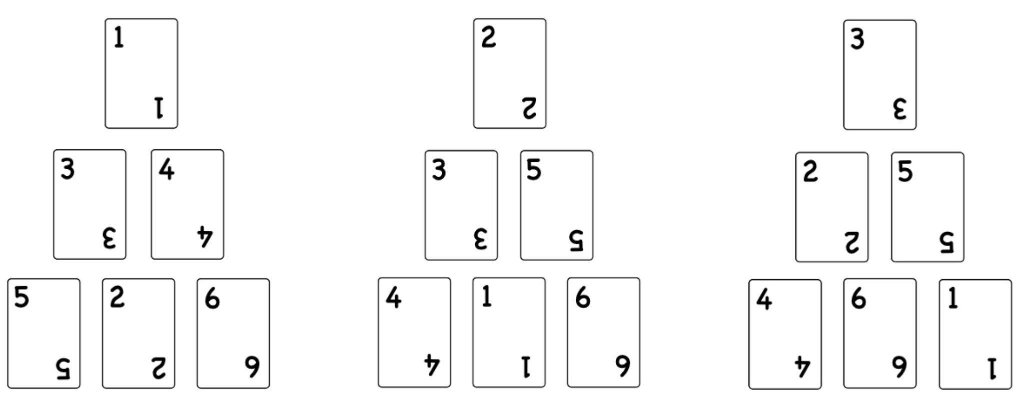
— Ano ang Mga "Iba't ibang" Solusyon? —

Kung nahahanap ng iyong anak na madaling gawin ang palaisipan na ito, hamunin sila na hanapin ang lahat ng mga paraan na magagawa ito. Talakayin kung ano ang ibig sabihin nito na magkakaiba ang dalawang solusyon - kung ang isang solusyon ay ang mirror na imahe ng isa pa, dapat ba itong isaalang-alang na iba?

Ang pagsagot sa tanong kung ano ang pinagkaiba ng mga solusyon ay kapaki-pakinabang na gawin sa simula. Dahil ang imahe ng salamin ng anumang solusyon ay madaling gawin at solusyon di, makatwiran na huwag pansinin ang mga iyon. Ang hindi pagpansin sa mga imahe ng salamin ay magbabawas sa bilang ng mga solusyon na isinasaalang-alang sa kalahati.

Halimbawa, maaari nating ipalagay na hindi lamang ang 6 sa ibabang hilera, ngunit nasa gitna man o kanang bahagi ng ibabang hilera. Pagpapatuloy sa pag-iisip na iyon sa 5, ang hilera sa ibaba ay maaari lamang magkaroon ng apat na posibleng mga layout: 5 a 6, b 5 6, c 1 6, o d 6 1.

Sa puntong ito ito ay isang bagay ng pagtatrabaho sa iba't ibang mga posibleng halaga ng isang , b, c, at d. Matapos ang ilang pagsubok at error ay mahahanap mo na ang a ay 2, b hindi kailanman maaaring gumana, c ay dapat maging 4, at d dapat ay 4. Kaya, hindi pinapansin ang mga imahe ng salamin, may eksaktong tatlong mga solusyon:



— Mas Malaking Pyramids —

Gamitin natin ang mga kard mula 1 hanggang 10 upang makagawa ng isang piramide na may apat na hilera. Ito ay mas kumplikado. Ang ilang mga kard ay maaaring ilagay, ngunit pagkatapos nito ay nangangailangan ito ng ilang pagpapasya. Dahil ang 10 ay hindi maaaring maging pagkakaiba ng dalawang kard, dapat itong pumunta sa ibabang hilera. Katulad nito, alinman sa 9 ay nasa ilalim na hilera o ito ay sa susunod na hilera sa itaas ng 1 at ang 10. Ang 8 at 7 na mga kard ay mahusay din mga kard na gagamitin upang matanggal ang mga posibilidad.

Nangangahulugan ito na ang hilera sa ibaba ay katulad ng isa sa mga sumusunod (hindi papansin ang mga imahe ng salamin):

ab 9 10, c 9 d 10, 9 ef 10, gh 10 9, i 9 10 j, 9 k 10 L, mn 1 10, o 1 10 p, qr 10 1

Iyon ay maraming posibilidad na isaalang-alang!

Sa kasamaang palad, kung isasaalang-alang mo kung saan maaaring pumunta ang 8 at 7, ang mga posibilidad ay nabawasan sa sumusunod na listahan (ipagpalagay na walang mga pagkakamali!). Madaling tapusin ang bawat isa sa mga ito pagkatapos mong magkaroon ng ibabang hilera.

8 3 10 9, 6 1 10 8, 8 1 10 6 Ang mga

Pyramid na may sukat na 15, 21, o mas mataas ay naiwan sa tunay na nakatuon. Good luck at mag-enjoy!