



Sámi allaskuvla
Sámi University College

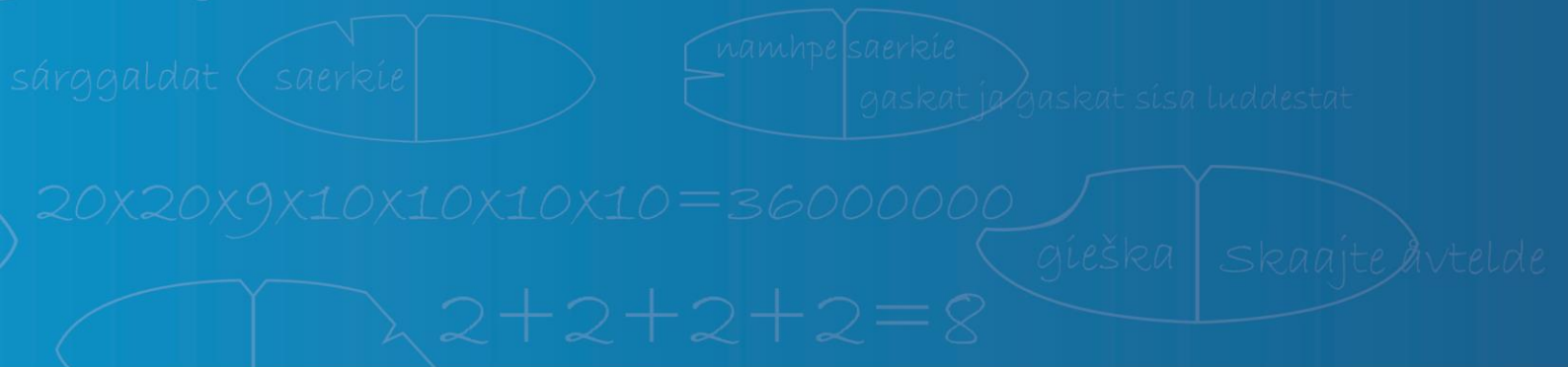


Kombinašuvnnat

- bealljemearkabargobihtta

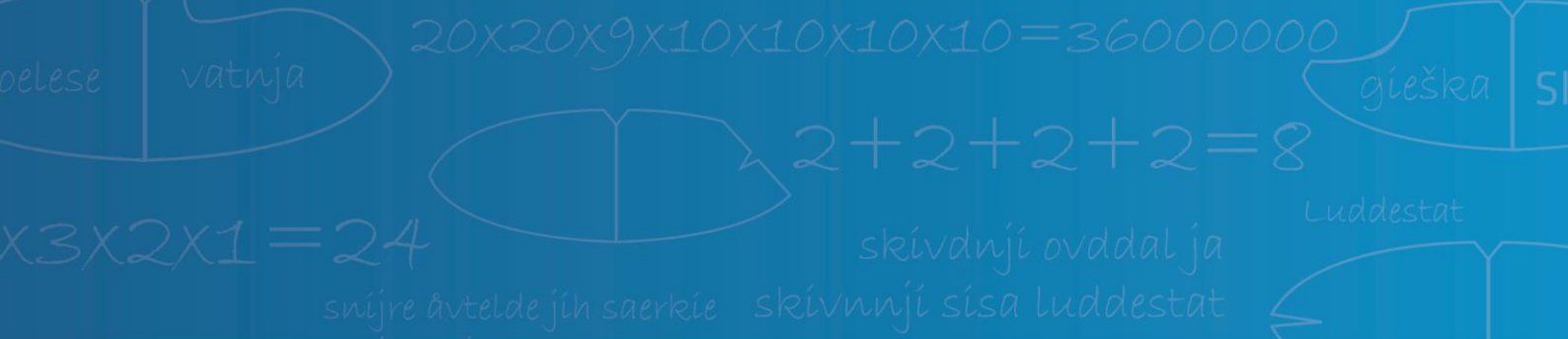
Ann Synnøve Steinfjell

$$9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 362880$$



Čálli: Ann Synnøve Steinfjell
Ovdasiidogovva: Gunnlaug Ballovarre

© Sámi allaskuvla ja Ann Synnøve Steinfjell
Diehtosiida, Hánnoluohkka 45,
N-9520 Guovdageaidnu/Kautokeino,
Tlf: +47 78 44 84 00
samar.no



BEALJEMEARKKAT

Bohccuid bealljemearkkat heivejit vuohkkasit álggahit kombinašuvnnaid rehkenastima. Bargobihtá lea vejolaš heivehit buot jahkecehkiide.

(lešalddis matematihka ovdamearkkat leat vižžon www.matematikk.org)

Nuoramusaide ii leat dárbu hupmat kombinatorihka dahje statistihka birra. Multiplikašuvdna dahje (jeavddalaš) addišuvdna doallá.

Jodánis bargu, 3-5 skuvladiimmu

Ohppiid bargu:

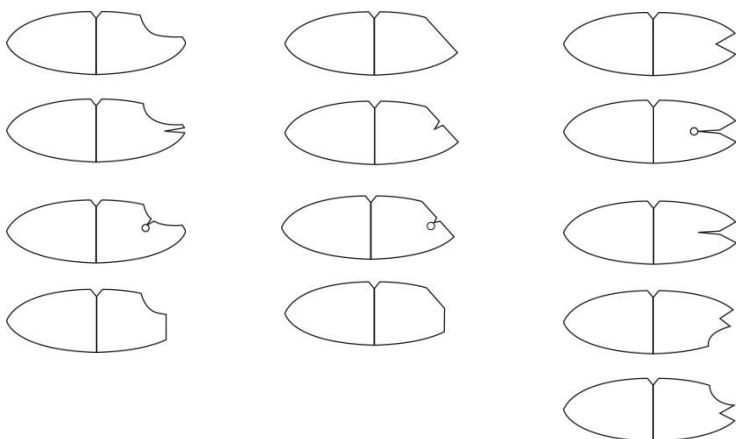
Gávnna báikkálaš bealljemearkkaid boazodoallohálldahusa neahttabáikkis : <https://merker.reindrift.no/>

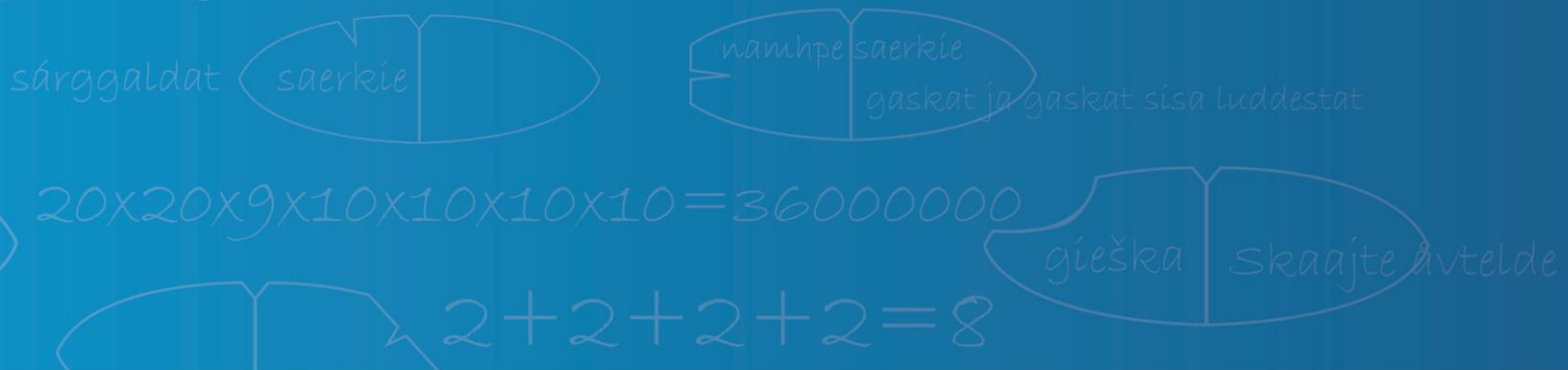
Dahje čálit olggos tabealla: <https://merker.reindrift.no/filer/Snittkombinasjoner.pdf>

Oahppit galget sárgut mearkkaid maid dovdet, iežas dahje fulkkiid/ránnjaid/eará oahppásiid mearkkaid. Bealljemearkanamahusat, sánit, galget adnot.

Oahppit ožžot geahččalit čuohppat mearkkaid beassái dahje náhkkái/earái. Ságastallat miessemearkuma birra, man muttus jagis dat lea jna.

Hástal ohppiid gávnnahit galle iešguđet mearkkaid sáhtta ráhkadit. Atnit báikkálaš/lagas mearkkaid.





Áddjás barggut, fágarasttideaddji prošeakta

Storyline-metoda bealljemearkkaid birra:

Áinnas ovttasbargu servodatfágas ja sámegielas.

Ráhkadit mitalusa dan birra mot lei dalle go vuosttaš sápmelaččat dápme gottiid ja ceggegohte ealuid. Das sáhtta oahpaheaddji fáttmmastit nu olu go háliida boazodoalu vuolgaheami historjjálaš ja arkeologalaš dieđuid, oahppoplána mihttomeriide mielde guoskevaš jahkeceahkkái ja oahppi ovdalaš máhttui.

Eanas gelbbolašvuodamihttomearit historjáfágas gitta 4. ceahkkái sáhtta guoskkahit jus atná buori áiggi dán bihttái.

Guoskevaš gelbbolašvuodamihttomearit servodatfágas

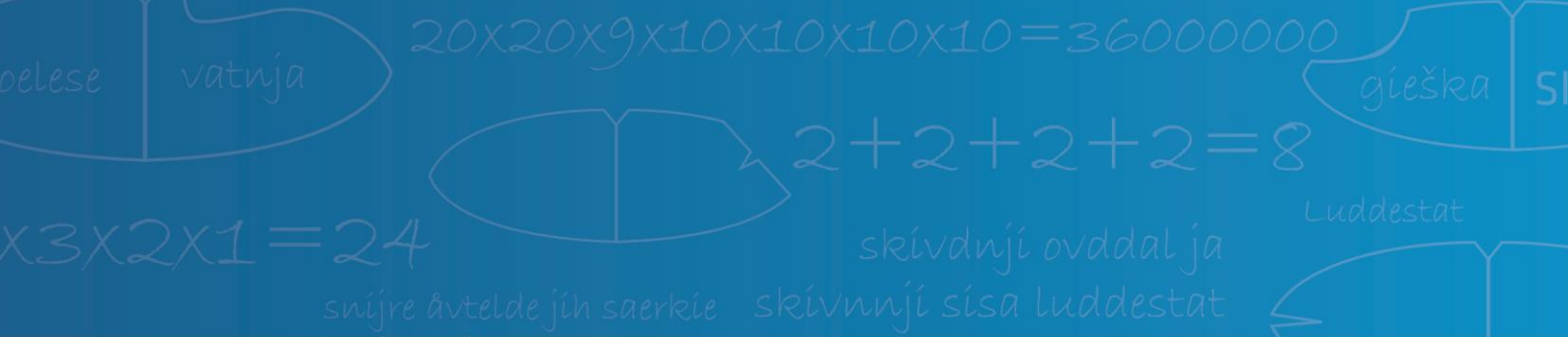
1-4 jahkeceahkki:

- sátnádit gažaldagaid servodatfágalaš fáttáid birra, reflekeret ja searvat fágaságastallamiidda daid birra
- gávdnat ja ovdandivvut dieđuid servodatfágalaš fáttáid birra láhččojuvvon gálduin, maiddá digitála, ja árvvoštallat leat go dieđut ávkkálaččat ja luohtehahhtit
- ságastallat mo geađgeáiggeolbmot birgejedje bivdimiin ja čoaggimiin ja fantaseret vuosttaš olbmuid birra geat bohte guvlui manjá jieknaáiggi
- gávdnat dieđuid iežas soga birra, ovta–guovtti buolvva manas, ja ovdandivvut daid ja mitalit mo eallinvuogit, birgejupmi ja sohka bealrollat leat rievdan
- dovdat historjjálaš luottaide iežas lagašbirrasis ja guorahallat báikkálaš čoakkáldagaid ja muitomearkkaid
- válddahit Sámi ruovdeáiggi váldoešvuodaid ja ságastallat Norgga ja muđui Davviriikkaid bronsaáiggi ja ruovdeáiggi birra
- mitalit mo bivdoservodaga nuppástuvvan vuoddoealáhusekonomiijan rievdadii eallinvugiid Sámis ja Norggas
- válddahit eanadathámiid, geavahanguovlluid ja báikkiid suokkardemiin eanadaga skuvlla ja ruovttu lahka, ja geavahemiin sámegiela ja dárogiela namahusaid daidda

Guoskevaš gelbbolašvuodamihttomearit matematihkas

3-4 jahkeceahkki:

- ráhkadit ja suokkardit geometralaš minstariid ja válddahit daid njálmmálaččat
- **čohkket, sirret, čállit ja govvidit data lohkosázuid, tabeallaid ja báhccediagrammaid bokte, ja kommenteret govosiid**
- ovdánahttit ja geavahit iešguđetlágan multiplikašuvdna- ja divišuvdnametodaid, ja geavahit daid praktihkalaš oktavuodain ja geavahit unna multiplikašuvdnatabeallaža go rehkenastá oaivvis ja bargobihtáid čoavdimis



Guoskevaš gelbbolašvuodamihttomearit sámegielas vuosttašgiellan 3-4 jahkeceahkki:

- hálddašit dan meari sátneriggodaga ahte sáhtta albmanahttit máhtu, vásáhusaid, muosáhusaid, dovdduid ja iežas oaiviliid
- ovttasdoaimmat earáiguin stoahkama, dramatiserema, ságastallama ja digaštallama bokte
- čuovvolit earáid mearkkašumiid fágalaš ságastallamiin ja jearrat čielggadeaddji ja čielgejeaddji gažaldagaid

Ovdamearka mot ráhkadit muitalusa:

Goddebivdu lei sápmelaččaid vuosttaš deaivideapmi bohccuin. De muhtumat válde gitta gottiid ja dápme daid. Álggos ledje dain vuosttaš boazodolliin dušše moadde bohcco, ja dovde juohke bohcco hámis.

Vuosttaš merkejuvvon boazu soittii dáhpedorpmis ožžon mearkka? Nubbi bealji soittii gaikásan, ja dat šattai hui mihtilmas boazu maid buohkat dovde ja hupme dan birra. De fuobmái boazodoalli merket buot iežas bohccuid seamma ládje, vai lea álki dovdat iežas bohccuid. (Dál lea vuos dušše okta mearka, okta «kombinašuvdna»).

Ránnját oidnet dan ja háliidišgohtet maid alcceseaset sierra mearkka. Álggos buohkat merkejit dušše bealjegežiid. Mánát háliidit maid sierra mearkkaid, nu sázastedje unna sárggaldagaža ovddal. Bohte eambo mánát, ja buohkaide galggai sierra mearka, de fertii dahkat iešguđet lágan mearkkaid.

Sáhtta hástalit ohppiid joatkit dán muitalusa.

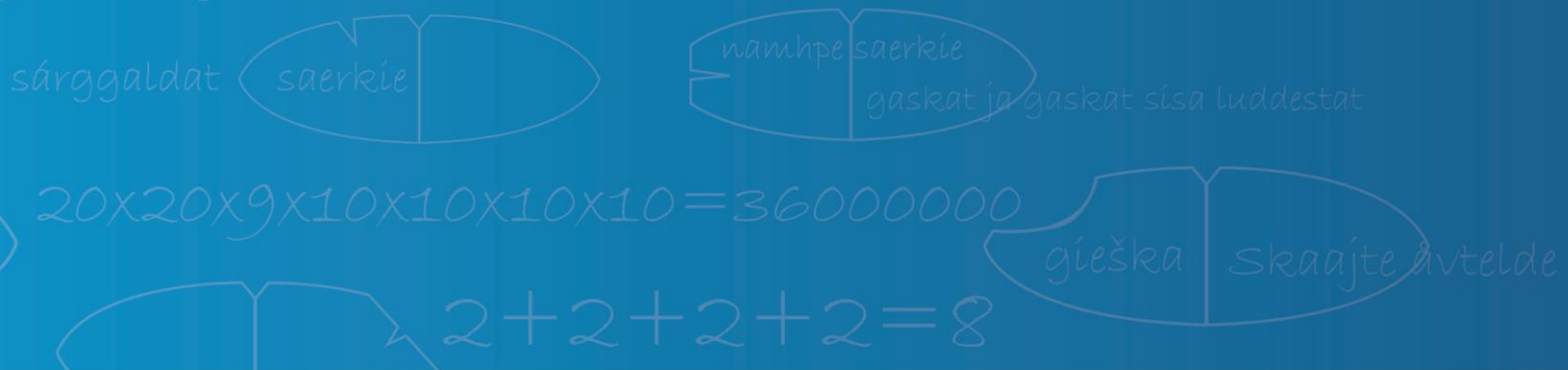
Jus vuosttaš bohcco mearkkas lei sárggaldat, galle manisboahttis sáhtii sierra mearka jus atne sárggaldaga váldobealjis, ja eará sáni nuppi bealjis? (guokte posišuvnna, nuppi posišuvnnas lea dušše okta molssaeaktu, nuppis fas eambo). Oahppit gávnnaht ovttasráđiid makkár sániid sáhtta atnit beallejeažis sin guovllus.

Naba jus lea goappaš bealjis vel ovddal sátni/ sárggaldat? (namalassii njeallje posišuvnna, eai ábut beare mánga sáni, muhto nu unnán ahte oahppit sáhttet sárgut daid iešguđetge kombinašuvnnaid. Guvttiin kombinašuvnnain juohke posišuvnnas šaddá $2 \times 2 \times 2 = 16$ iešguđet kombinašuvnna)

Dađistaga go oahppit nagodit gávnnaht makkár mearkkat šaddet, ja sárgot daid, de sáhtta lasihit posišuvnnaid. Hástal ohppiid ieš fuobmát mot rehkenastimiin sáhtta gávnnaht galle iešguđetlágan mearkkaid lea vejolaš dahkat. Iešguđetlágan mearkkaid lohku stuorru jođánit!! Oahppit fuobmájit fargga ahte ii gánnát sárgut visot kombinašuvnnaid, muhto dat lea álggos dehálaš vai oahppi oaidná mot sáhtta systematiseret, ja oažžu konkrehta gova mot mearkkaid lohku stuorru.

Differensieren

Muhtun oahppit sihkkarit dihtet ahte gávdnojit sáni-sis-sánit, nugo ovdamearkka dihte gieška-ja-sisa, vatnja-ja-sisa, guobir-ja-guohpersisa. Galle dakkáriid dovdet oahppit? Nagodit go de gávnnaht galle iešguđetlágan mearkka de šaddet? Soitet oahppit ieža buktit hypotesaid maid sáhtta geahččaladdat.



Oahppit sáhttet sárgut iežaset mearkkaid, fulkkiid mearkkaid, ja de geahččat adnojit go seamma sánit dávjá. Humadit sogamearkkaid birra/oali birra. Mot olmmoš oažžu mearkka, mot sirdet mearkka nuppi olbmos nubbái, dahje mot heivehit ovttá mearkka. Atnit rivttes tearpmaid, áinnas dramatiseret dahje hábmet teavstta mearkkaid birra, nu ahte mearkasánit lunddolaččat čuvvot.

Boarrásit mánát ja nuorat

Oažžu atnit seamma storyline-metoda, muhto heivehit fal ahká. Dasa sáhtta lasihit dramáhtalaš osiid maid oahppit soitet dovdat boazodoalu árgabeaivvis, nugo mastat earáide. Hupmat mearkkaid birra, geahččat mearka-protokolla, buohtastahttit, ságastallat makkár mearkkat leat vuohkkasat, fiidnát. Mearkun, mot fiidnát merke (šearus)? Oahppit soitet ieža máhttit merket, dihtet mii lea váttis ja mot oahppan giehta merke.

Ain hástalit ohppiid gávnnahit mot sáhtta rehkenastit hypotehtalaš kombinašuvdnaloguid. Ságastallat ahte leat go buot hypotehtalaš kombinašuvnnat duođas vejolaččat. Gávdnojit go eambbo? Dahje unnit? Leat go sánit mat eai goasse adno fárrolaga?

Matematihkkaoahpaheaddjái lea dehálaš ahte oahppi oaidná mot metoda doaibmá, ja makkár eará dilálašvuodain sáhtta atnit dan metoda.

Differensieren

Unnit posišuvnnat, dahje suovvat bidjat mánga sáni ovttá posišuvdnii. Galle vejolaš kombinašuvnna leat jus lea okta sátni mielde. Sárgut, málet, čuohppat.

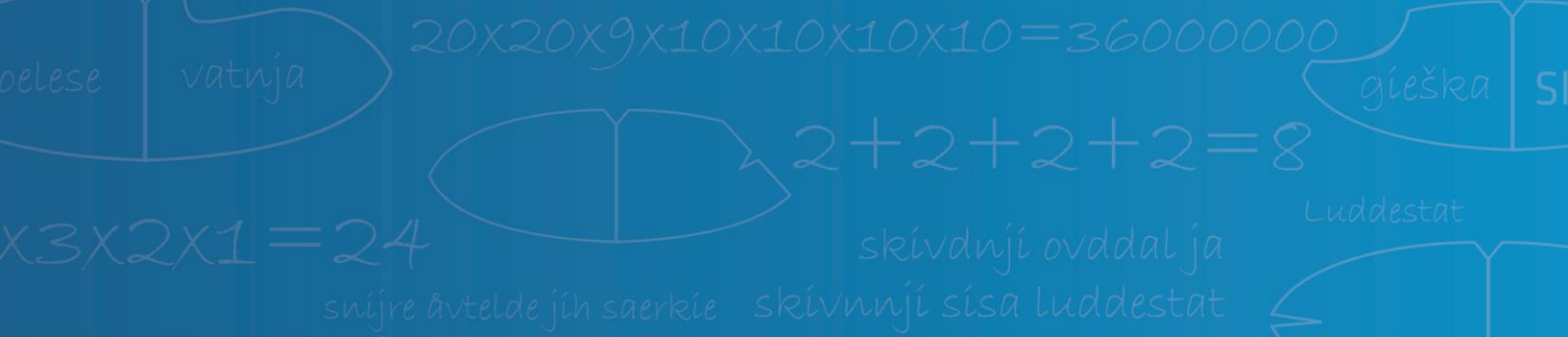
Eará vejolaš bargobihtát seamma matematihkain:

Iešguđetlágan skuterat. Sáhtta válljet skuterboahkániid, lásiid, stuolloguhkkodagaid jna. Sáhtta skutergávppiid neahttasiidduin geahčadit mii gávdno.

Silbarávdi galgá ráhkadit riskku. Iešguđetlágan lávggastagat, geađggit iešguđet ivnnis, iešguđet vuodut. Ráhkadit kombinašuvnnaid ivdnebáhpis? Geahča sierra bargobihtá.

Bivde ohppiid ráhkadit bargobihtáid nubbi nubbái/guhtet guoibmáset, oktan fasihtain. Luohkát sáhttet lonohallat bargobihtáid, dahje čoavdit bargobihtáid maid ovdalaš luohkát leat ráhkadan.

Ráhkadit čájáhusa govain maid oahppit leat hábmen.



Ovdamearka mas lea seamma matematihkka, vižžon:



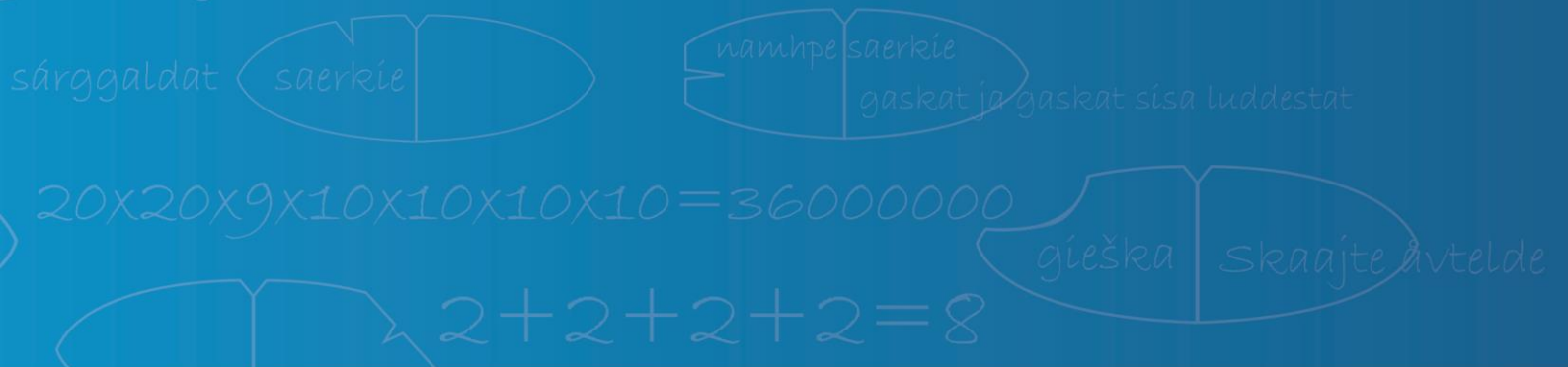
www.matematikk.org

Krusty kloavdna
Bargobihtta:



Krusty kloavnnas leat olu iešguđetlágan biktasat. Sus leat 3 háhta, 2 readdju, 4 buvssa ja 3 skuovvabára, buot leat sierraláganat.

Galle geardde sáhttá Krusty gárvodit iešguđet ládje daiguin gárvvuiguin? Son ii cokka goasse guokte iešguđetlágan skuova. (Go unnimusat guokte biktasa leat iešguđetláganat de lea rievdadan gárvodeami)



Čoavddusevttohus:

Go Krustys leat 3 háhta ja 2 readdju, de sáhtta juohke háhta kombineret goabbat reddjuin, ja de šaddá ná

$$3 \cdot 2 = 6$$

iešguđet ládje gárvodankombinašuvnna háhtaiguin ja reddjuiguin.

Visot daid kombinašuvnnaid sáhtta fas kombineret buot 4 buvssain nu ahte oažžut

$$6 \cdot 4 = 24$$

iešguđetlágan gárvodankombinašuvnna háhtaiguin, reddjuiguin ja buvssaiguin.

Visot daid kombinašuvnnaid sáhtta fas kombineret su 3 skuovvabárain. De šaddá ná

$$24 \cdot 3 = 72$$

Krusty kloavdna sáhtta gárvodit iešguđet ládje 72 geardde. Dan sáhtta maid čállit

$$3 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3 = 72$$