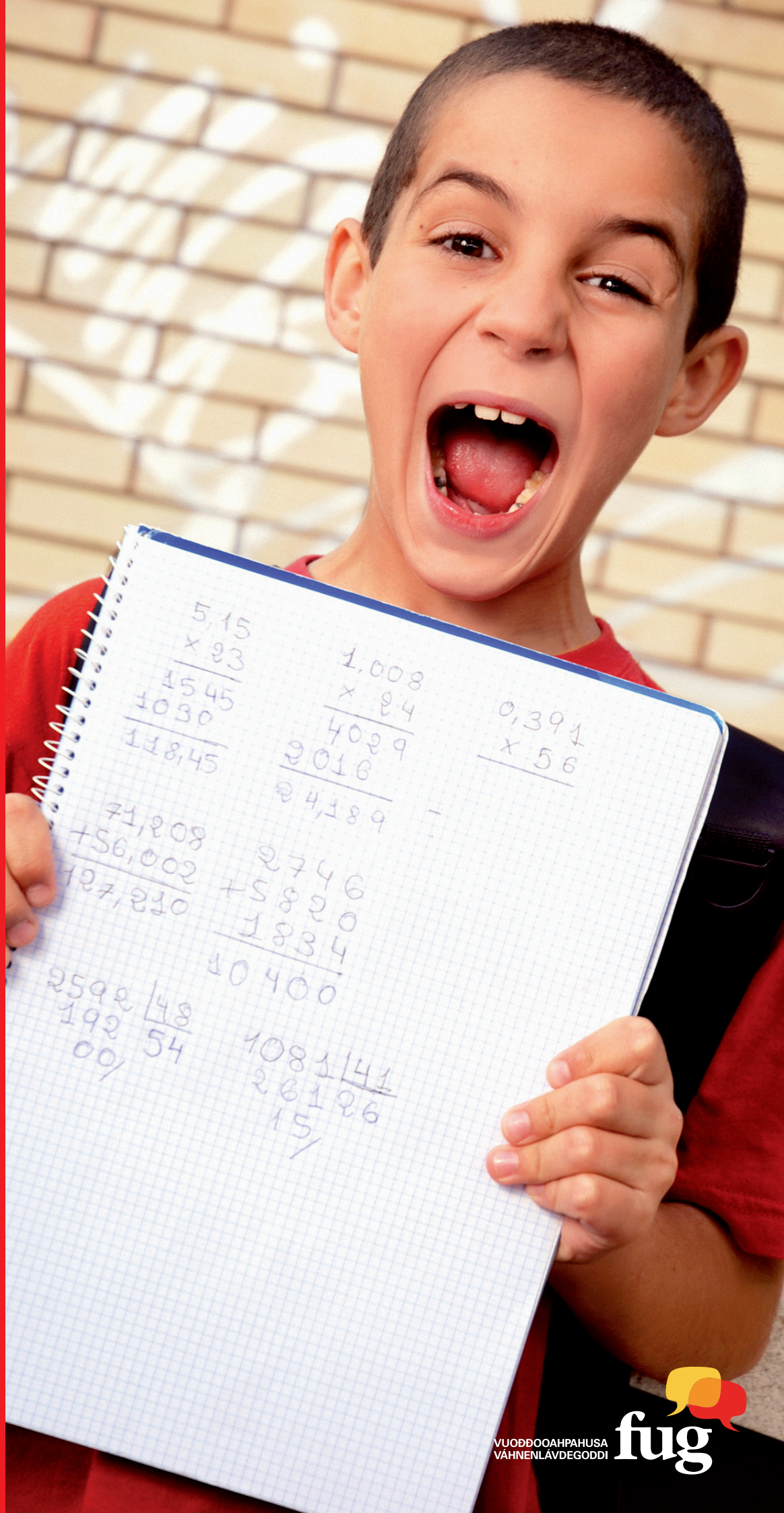


VÄHNEMAT REHKENASTET!

SÄHTTIT GO MÁNÁIDEAMET VEAHKEHIT MATEMATIHKAIN?



VUODBOOAHPAHUSA
VÄHNENLÄVDEGODDI



Ovdasátni

Vuođđooahpahusa váhnenlávdegoddi (VVL FUG) háliida veahkkin nannet reálafágaid. Mii háliidit veahkkin loktet ohppiid beroštupmi ja máhtolašvuolta matematihkas.

Mii sávvat "Váhnemat rehkenastet" gihppaga addit vuođđoskuvlla mánáid váhnemiidda ja bargiide ávkkálaš rávvagiid ja dieđuid, ja ahte áinnas váldibehtet dán fáttá ovdan váhnenčoahkkimiin.

Dutkamat ja guorahallamat čájehit ahte ruovttus lea stuora mearkkašupmi ohppiid oahppamii: váhnemiid guottut skuvlla ja oahppama ektui, min vuordámušat mánáide, min beroštupmi skuvlabargguide ja min doarjja ja bagadeapmi. Eat dárbbáš leat nu matematihkkačeahpit ieža, muhto go čájehit beroštumi ja movttidahttit mánáideamet, de duddjot mii buori oahppama.

Dearvuodaiguin Vuodđooahpahusa váhnenlávdegoddi
Juovlamánu 2009

Sisdoallu

- 3**_Liikojit go don matematihkkii skuvla váccidettiin?
- 4**_Buorre giella – ávkkálaš matematihkas
- 4**_Spealuid speallat
- 4**_Rávvagat váhnemiidda bargobihtáid oktavuodas
- 6**_Skuvlla matematihkka
- 3**_Stuora gáibádusat ja vuordámušat ohppiide
- 3**_Oahppat bures – ja de joatkit
- 3**_Iskat duddjo ipmárdusa
- 3**_Jurddašit ja oahppat iešguđetláhká
- 3**_Ruovttu ja skuvlla ovttasbargu
- 3**_Váhnenčoahkkimat
- 3**_Konferánsadiibmu/ovddidanságastallan
- 3**_Našovnnalaš geahččaleamit matematihkas
- 3**_Váhnemat galledit luohká
- 9**_Matematihkkaváttut
- 9**_Nim 21

VÁHNEMAT REHKENASTET!

Vuođđooahpahusa
váhnenlávdegoddi

www.fug.no

post@fug.no

© FUG 2009

Hábmen: Månelyst as

Govat: iStockphoto



Liikojit go matematihkkii skuvlaváccidettiin?

Mis leat iešguđetlágán vásáhusat iežamet skuvlaáiggis. Muhtumat liikojedje bures matematihkkii, sii ipmirdedje dan ja dál lea sidjiide álki veahkehit mánáid ruovttubargguiguin. Earáid mielas lei matematihkka váttis ja dárbbášmeahtumis fága, ja dovdet ahte eai máhte veahkehit mánáideaset bargobihtáiguin. Beroškeahttá iežas vásáhusain – mii sáhttit olu dahkat vai veahkehit mánáideamet skuvlabargguiguin.

Maid sáhttit ruovttus dahkat?

- Mii sáhttit doarjut, movttiidahttit ja nu čájehit ahte matematihkka lea deatalaš fága.
- Mii sáhttit árgabeaidilis “ohcat matematihkka”.
- Mii sáhttit veahkehit bargobihtáiguin.
- Mii sáhttit spealuid speallat, stoahkat j.su.
- Mii sáhttit dáhtut mánáideamet muitalit maid leat oahppan, ja sihtat sin čilget midjiide rávisolbmuide maid doahpagat mearkašit.

Iežamet oainnut matematihkkafágii

Beroškeahttá das man olu dahje unnán ieža máhttit –buoremus vuohki máná veahkehit lea go ieža čájeha positiiva miela dasa maid máná oahppá skuvllas. Mii sáhttit movttiidahttit, čájehit beroštumi, jearahallat movt manná, lea go juoga váttis dahje álki, dáhtut máná čájehit mainna dál barget skuvllas jna. Min iežamet jurdagat ja dovddut váikkuhit máná jurddašeapmái matematihkka birra ja sin dovdu leat “matematihkkarin”. Jus čájeha negatiiva guottu ii ge jáhke lihkostuvvat, de unnot vejolašvuodat lihkostuvvat. Danne lea deatalaš ahte mii váhnemat duddjot buori miela ja positiiva guottuid matematihkka oahppamis.

Matematihkka – ii dušše skuvlafága

Min birra gávdno vaikko man olu matematihkka vaikko ii leat nu álki dan fuobmát. Olu lea čihkkojuvvon olgožiid ja design duohká. Jus ii livčče leamaš doarvá matematihkka máhttu ja ipmárdus, de ii lean gávdnot TV, mobiltelefonid dahje Interneahhta.

Matematihkka lea oassin árgabeaivvis, ja olu dábálaš beaivválaš barggut sáhttet veahkehit mánáid háhkat buoret oktavuoda matematihkalaš fáttáide, ovdamearkka dihte iešguđet mihtidanovttadagaide. Jus veahá jurdilit de fuomášit ahte dábálaš doaimmat dego gávppašit, borramuša ráhkadit, hábmet, duddjot ja valástallat gáibidit rehkenastima. Dáin dilálašvuđain lea vejolaš ohcat matematihkka. Muhtumiidda sáhtta dakkár bargguid rehkenastit eambo miellagiddevaš go matematihkkagirjji bihtáid rehkenastit.

Olu fitnuide gáibiduvvo matematihkkamáhttu; eanandoallit, gávpebargit, dihtorprogramerarat, vuoddjit, buohccidivššárat, oahpaheaddjit, iehčanas ealáhusdoallit, militearat ja olu earát geavahit matematihkka barggusteaset. Mánáide ja nuoraide sáhtta leat movttiidahttin fuomášit ahte dat mainna skuvllas barget, lea deatalaš máhtolašvuohhta fidnoeallimis.

Dihitet go ahte

- Matematihkka lea ávkálaš reaidu árgabeaidilis.
- Buohkat sáhttet oahppat matematihkka.
- Nieiddat ja bártnit sáhttet šaddat liikka čeahppin matematihkas.
- Hui olu fitnuin dárbbáša máhttit matematihkka.
- Buorit rehkenastingsálggat addet mánáide ja nuoraide dovddu ahte hálddašit – go hálddaša juoidá de duddjo dat iešluohttámuša ja dáhtu joatkit.
- Buorit rehkenastingsálggat dárbbášuvvojit jus galgá sáhttit joatkit váddáset matematihkka-čuolmmaiguin.

buot
mánnga
moadde
vuosttažin
mañjemussan
ovddabealde
mañjabealde
guhkki
oanehaš
stuoris
stuorát
unni
unnit
vuollegaš
allat
gierdu
njealjehas
njuolggočiegahas

Buorre giella – ávkkálaš matematihkas

Eat nu dávjá jurddaš dan birra muhto giella ja matematihka leat čadnon oktii. Loguid ipmirdit lea vuoduštuvvon muhtun vuđolaš doahpagaidda, ovdamearkka dihte

- Buot, mánnga, moadde... (hivvodatdoahpagat)
- Vuosttažin, mañjemussan, ovddabealde, mañjabealde... (ortnetdoahpagat)
- Guhkki, oanehaš, stuoris, stuorát, unni, unnit, vuollegaš, allat... (relašuvnadoahpagat)
- Gierdu, njealjehas, njuolggočiegahas... (hápmedoahpagat).

Mii dárbbai máhttit giella, máhttit lohkat ja čállit jus galgat sáhttit doaimmat dálá ođđaáigásaš servodagas. Seamma mávssolaš lea máhttit rehkenastit. Lea deatalaš olu lohkat jus galgá buoridit lohkanálggaid. Lea deatalaš olu rehkenastit jus galgá buoridit rehkenastinálggaid.

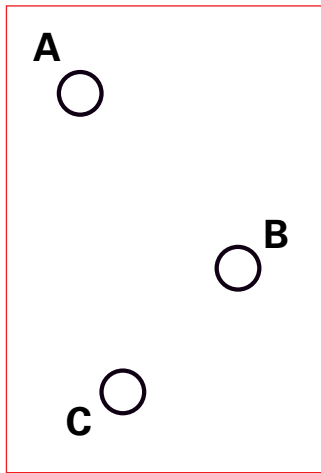
Mii fertet maid leat juoidá oahppan ovdalgo veahkkeneavvut, nugo kalkulahtor ja ohcangirjjet leat masage veahkkin. Fránskagiella ii leat vejolaš hupmat dušše sátnegirjji vehkiin, ja seammaládje lea goasii veadjemeahtun geavahit matematihka dušše kalkuláhtora vehkiin.

Spealuid speallat

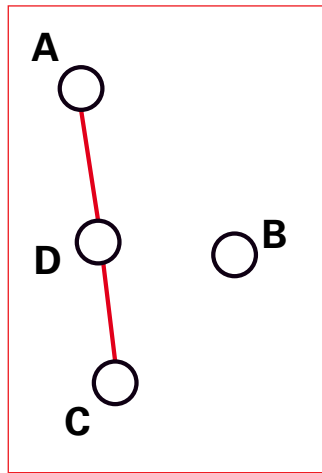
Koartaspealut ja bircospealut leat hui vuogas veahkkin hukset vuđolaš lohkoipmárdusa. Mánát oahpásmuvvet loguiguin, sii ipmirdišgohtet sturrodagaid ja sáhttet hárbhallat álkis addišuvnabihtáid (ovdamearkka dihte go bircosta guvttiin birccuin). Stuorát mánáid várás gávdnojit spealuit main šaddá rehkenastit čuoggáid ja veahá taktihkalaččat jurddašit vai gávnaha movt gánnaha boahtte vuorus speallat. Iešguđetlágán bihtáspealuid bokte sáhtta mánna oahppat dovdat ja heivehit geométralaš hámiid. Leat olu spealut mat leat suohttasat ja maiguin seammás hárbhallá matematihka.

Rávvgat váhnemiidda bargobihtáid oktavuodas

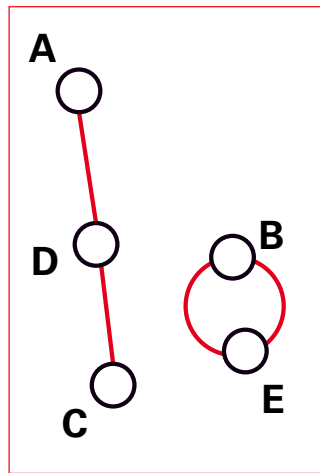
- Bihtáid sáhtta čovdit iešguđetláhkáid!
- Divtte máná mitalii movt son jurddaša.
- Ale mital vástádusa dalán! Iskka álggos lea go mánna ipmirdan bihtá – ja buot sániid mat das geavahuvvojit. Geahččal geažuhemiiguin fuomášuhttit máná movt bihtá sáhtta čovdit.
- Vearu vástádus sáhtta leat veahkkin. Vearu vástádus sáhtta veahkehit du ja máná fuomášit maid mánna ii ipmir.
- Veahket máná (duostat) geahččalit! Atte mánna áiggi iskkadit iešguđet vugiid movt čuolmma sáhtta čovdit.
- Geavat áinnas konkrehta biergasiid mat sáhttet veahkehit máná "oaidnit" bargobihtá – stuora birccuid, mehtermihtu, lihttermihtu, čuhppojuvvon govvoiid j.ea.
- Oaččo máná ipmirdit ahte muhtun bargobihtáiguin šaddá rahčat ovdalgo nagoda daid čovdit.
- Bargobihtá eai galgga leat dušše váivin! Váldde oktavuoda oahpaheddjiin jus bargobihtá orrot mánna leame beare váddasat. Dalle ferte bargobihtáid heivehallat – mánas ferte leat duohta vejolašvuhta lihkostuvvat.



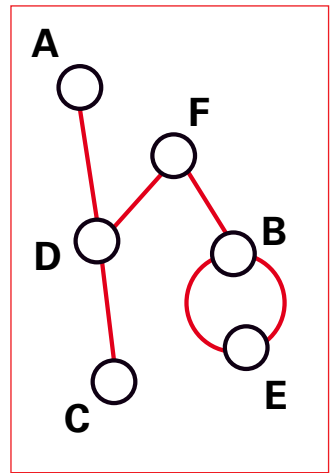
1



2



3



4

IÐUT (8.-10. ceahkki)

IÐUT

Spealu sáhtta heivehit eará jahkecehkiide, geahča rávvagiid matematikk.org siiddus.

Reaiddut: bábir ja liánta
Gilvaleddjat: guovttas

Speallonjuolggadusat:

Sárggo golbma (dahje vihtta) álgočuoggá báhpirii. Juohke nuppi háve sárgu goabbánai gilvaledjii oktilis sázu guovtti čuoggá gaska, ii ge galgga rastet sázu mii juo lea sárgojuvvon. Sárggo odđa čuoggá sázu guovtti čuoggá gaskii.

Dan galgá ná dahkat:

- Eanemusat golbma sázu sáhttet vuolgit/heaitit guđege čuoggás.
- Guokte sázu eai oaččo rastet nubbi nuppi dege mannat russolaga.
- Okta sáhcu sáhtta vuolgit ja bisánit seamma čuoggás.

Ovdamearka:

Elle ja Máhtte sárguba golbma álgočuoggá.

- Ná lea ovdalگو speallagoahtiba.
- Elle álgá.
Son sárgu sázu A ja C gaska, ja merke odđa čuoggá D.
- Máhtte sárgu sázu mii vuolgá ja bisána B nala. Son lasiha čuoggá E.
- Elle čatná oktii D ja B ja lasiha čuoggá F.
Nie joatkašuvvá speallu dasságo nubbi ii šat sáhte sárgut lobálaš sázu. Son gean vuorru de lea sárgut, lea vuoitahallan.

Spealo moatte háve ja geahččal čovdit čuovvovaš čuolmmaid:

Sáhtát go joatkit dán spealu vaikko man guhká? Manne/manne it? Jus lea dihto mearri álgočuoggát (golbma dahje vihtta) – ferte go dalle beassat álgit jus galgá sáhttit vuoitit?



HEASTAGILVU

Speallu lea guovtti-golmma olbmui (dahje láchkii).

Juohkehaš dárbbáša guokte seammalágán brihka (dat leat mahkáš heasttat).

Dárbbášuvvo maid bircu.

Jus speallabehtet dušše ovttain heasttain guđesnai, de šaddá hárhjehallat rehkenastit. Jus leat guokte heastta nugo mii leat dás evttohan, de šaddá spealus maiddá hárhjehallat strategalaččat jurddašit – goappá heastta gánnáha sirdit. Spealu sáhtta heivehit eará jahkecehkiide, geahča rávvagiid matematikk.org neahttasiiddus.

Speallonjuolggadusat:

Ovdalgo álgibehtet de biddjojít heasttat álgosázu nala (ruvtu mas lea ÁLGU/MOALLA). Birccu bálkestehpet vuoruid mielde.

Go lea birccostan, de bijat birccu T-bustáva nala dan ruvttus mii lea dan heastta bálldas maid háliidat sirdit. Go bircu lea sajis, de rehkenasttat bohtosa ja sirdát heastta nu galli go dat maid bircu čájeha. Go heasta vuolgá álgosázus, de galggat sirdit ovddos nu galli go bircu čájeha. Jus rehketihtta addá posiitiiva vástádusa (stuorat go 0), de sirdát heastta ovddosguvlui. Jus rehketihtta šaddá negatiiva (unni go 0), de šattat sirdit maŋosguvlui. Jus šaddá 0 de fertet seamma sajis bissut dasságo fas lea du vuorru.

Buot rehketihttat galget lohkkjuvvot speallobreahta guovddáža guvlui.

Jus boadát dakkár ruvtui mas ii leat T, de oaččut dalán sirdit nu galli go bircu čájeha.

Oaččut dušše ovttá heastta sirdit hávil, muhto válljet ieš goappá heastta sirdát.

Buot heasttat fertejit joavdat MOLLII ovdalgo lehpet geargan.

Vuoiti lea son guhte olle goappaš heasttaiguin mollii álggos. Heasta sáhtta bisánit juste moallasárgá nala dahje rastet moallasárgá ja de lea geargan.

Skuvlla matematihkka

Stuora gáibádusat ja vuordámušat ohppiide

Matematihkka lea guovddáš fága olles vuodđoskuvllas. Lea guhkes gaska guđajahkásaččas guhte veahá lohka ja dovdá muhtun loguid, 16-jahkásažžii guhte gieđahallá rehkenastinárkkaid, čovdá ovtta mađodagaid, dahká statistihkalaš iskkademiid ja rehkenastá viidodaga ja geasu.

Bures oahppat – ja de joatkit

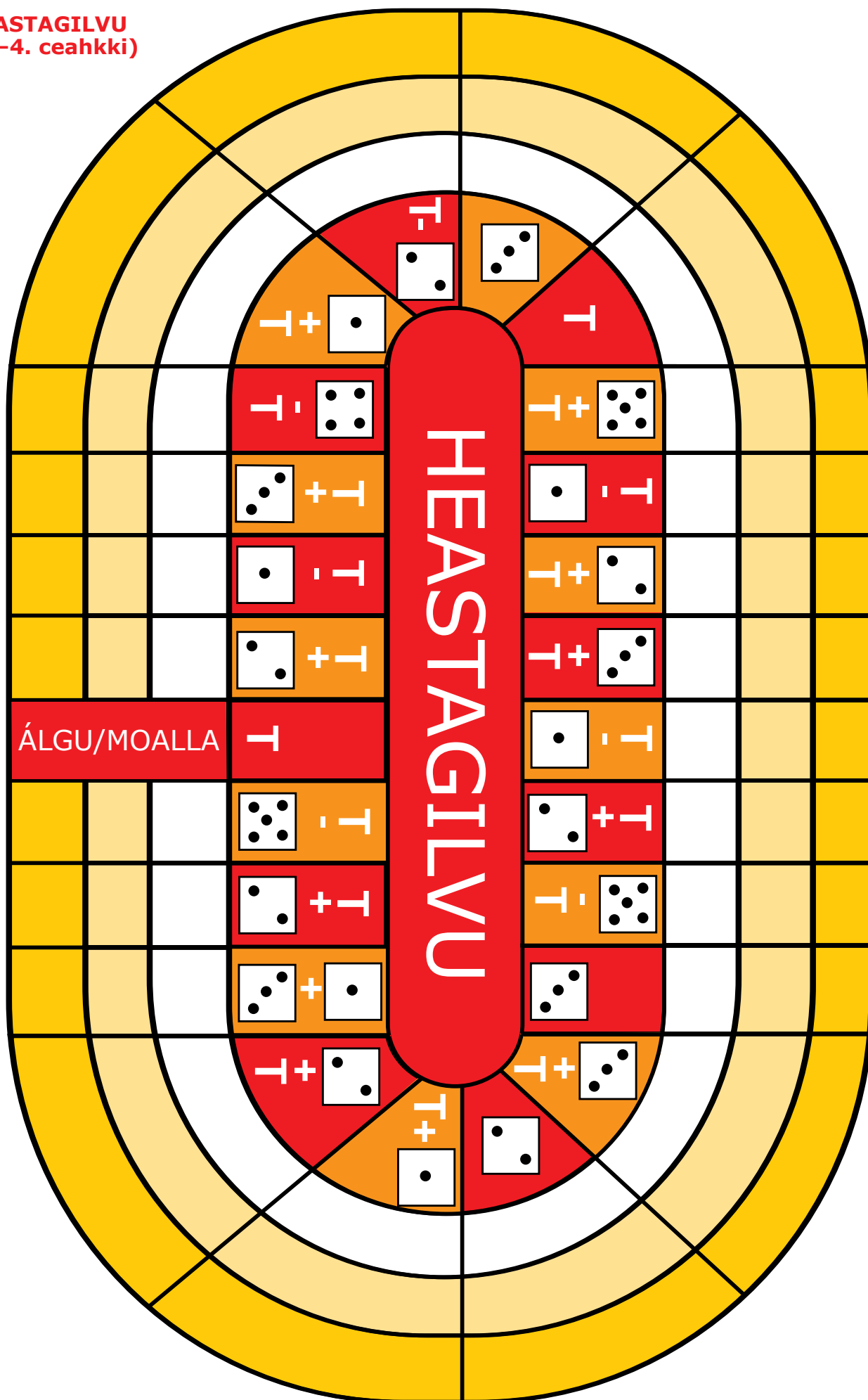
Buot dásiid matematihkas leat dat oktasaš ahte lea logalaččat huksejuvvon vuogádat mas juohke oassi lea iežas lunddolaš sajis, ja mas eanas lea huskejuvvon ovdeš vásáhusaid ja bohtosiid nala. Ohppiin ferte leat nanu máhttu das maid ovdal leat oahppan, nu ahte sáhttet deattu bidjat dasa mii lea ođas.

Oahppi ferte nu guhká beassat bargat iešguđet fáttáin ahte dat duođai darvána. Seammaládjje go sabetnjuikejeaddji šaddá geažos áiggi hárhjehallat dihto lihkestagaid vai sihkkarit diehtá ahte lihkestuvvá gilvvus, de ferte oahppi nai nuppát geardde rehkenastit seamma rehketerašuvnna vai diehtá ahte máhtta dan bajiloiavvi. Dalle lea boahpteáiggis álkit geavahit rehkenastinoperašuvnna oassin stuorat bihtáin.

Dihet go ahte

- Positiiva guottut matematihkas orrot addime buriid bohtosiid matematihkas.
- Iskkademiid čájehit ahte go jáhkkit máná nagodit oahppat hástaleaddji matematihka, ja go divvut sidjiide alla realisttalaš mihtuid, de mánat loktanit ja devdet vuordámušaid. Danne galgat hástalit ja movttiidahtit mánáid.

HEASTAGILVU
(1.-4. ceahkki)



Dihet go ahte

Čájehuvvo ahte ollusat geat rahčēt matematihkain, eai bártit dannege váilu taleanta dahje attáldat, muhto dannege leat ožžon negatiiva guottu fágii.

Du guottut váikkuhit máná guottu. Dakkár čuoččuhus go "matematiikka lea nu váttis" ja "mun in ge liikon matematiikkii go ledjen skuvllas" eai veahket du máná. Dovddát baicca ilu go sii besset oahppat matematiikka, ja čájjet ahte leat singuin vuovdnái!

Iskat duddjo ipmárdusa

Matematiikka ii galgga leat dušše hárjehallan. Oahppit fertejit beassat stoahkat ja iskat, oažžut áiggi ja veahki oahppat matematiikkalaš doahpagiid (ovdamearkka dihte viidodaga, mihttoláva, cuovkka), sii fertejit beassat geahččaladdat matematiikkalaš čuolbmačoavdimma mii lea heivehuvvon sin dássái, ja sii fertejit oažžut veahki ipmirdit ja dovdat matematiikka máilmmi.

Jurddašit ja oahppat iešguđetláhká

Oahpaheaddji galgá diehtit mainna iešguđet oahppi lihkestuvvá dahje rahčá. Mii váhnemat sáhttit veahkkin gávnnaht movt min mánát jurddašit go barget matematiikka bargobihotáiguin. Min vásáhusat ja máhtut mánáideamet birra leat buorren diehtujuohkimin skuvllii, ja dat addet oahpaheaddjái buoret vuodu ulbmillaččat heivehit oahpahusa.

Ruovttu ja skuvlla ovttasbargu

Váhnenčoahkkimat

Váhnenčoahkkimiin mitalit oahpaheaddjit maid oahppit galget oahppat iešguđet fágain. Evttot matematiikka fáddán váhnenčoahkkimiin olles skuvlaáiggis.

Vejolaš fáttát sáhttet leat:

- Movt sáhttit mii váhnemat veahkehit mánáideamet ruovttus?
- Movt sáhttit movttiidahttit ángiruššat?
- Maid sáhtta skuvla ja ruoktu ovttas bargat jus oahppit dovddahit matematiikka láittasin?
- Sáhttit go ásahit matematiikkaklubbaid?
- "Váhnenkursu" – ovdamearkka dihte bustávarehkenastin, koordináhtavuogádat, oahpaheaddji oahpahanvuogit, movt oahpaheaddji čilge lonema, divišuvnna j.ea.
- Lonohallat vásáhusaid, rávvagiid ja fuomášumiid, ovdamearkka dihte de go oahppit galget oahppat geardunteabeallaid.
- Maid sáhttit mii váhnemat bargat go eat ipmir dan matematiikka mainna máná lea bargame?
- Sáhttet go muhtumat mis leat resursajoavkun mii veahkeha sihke mánáid ja rávisolbmuid?
- Geavahit konkrehta veahkkeneavvuid. Sáhttet go oahppit luoikkahit dakkáriid ruoktot?
- Maid sáhtta geavahit ja ráhkadit mii lea nuvttá?

Konferánsadiibmu / ovddidanságastallan

Ovddidanságastallan ohppiin galgá veahkehit ovttaskas oahppi vejolašvuoda ovdánit ja lihkestuvvat – beroškeahččat oahppi dásis. Oahppi, oahpaheaddji ja váhnemiid vásáhus lea deatalaš vai duddjo buoremus vejolaš vuodu viidáset oahppamii. Ovddidanságastallamiin galgá dahkat šiehtadusaid das maid viidáseappot bargá – maid skuvla galgá bargat, maid oahppi ieš ja váhnemat ruovttus galget bargat. Soaitá leat jierpmálaš šiehttat odđa konferánsadiimmu njeallje vahkku manjel? Lea ankke jierpmálaš čuovvolit šiehtadusaid dávjá vai lea vejolašvuolta lihkestuvvat.

Našovnnalaš geahččaleamit rehkenastimis

Našovnnalaš geahččaleamit čađahuvvojit vuodđoskuvlla 5. ja 8. ceahkis. Geahččaleamit leat bákolaččat buot dáid dási ohppiide. Geahččaleamit leat ráhkaduvvon nu ahte galget veahkehit oahpaheaddji identifiseret maid oahppi máhtta ja mainna rahčá. Geahččaleamiid bohtosiid berre váldit ovdan konferánsadiimmuin.

Váhnemat galledit luohká

Váhnemiidda, oahpaheddjiide ja earáide sáhtta leat vuogas bargun mitalit "movt mun geavahan matematiikka iežan bargosajis".

Dihitet go ahte

Jus vároha oahppis leat matematihkkaváttuid, de galgá skuvlla PP-bálvalus sáhttit guorahallat oahppi ja oahppanproseassa iešguđet beliid, ja dárkileappot čilget oahppi váttisvuodaid iešvuodaid.

Muhtumiin dain ohppiin geat rahčet matematihkain, leat buorit dahje gaskamearalaš árvosánit eanas eará skuvlafágain. **matematikk.org** neahttasiiddus lea sierra oassi matematihkkaváttuid birra sihke váhnensiiddus ja oahpaheaddjesiiddus. Eambo dieđuid matematihkkaváttuid birra gávnnat "Forum for matematikkvansker": **www.statped.no/sorlandet/matematikk**. Davviriikkat leat ásahan ovttasbarggu matematihkkaváttuid birra, geahča **www.matematikkvansker.net**

NIM
(5.-7. ceahkki)



Matematihkkaváttut

Muhtun oahppit dovdet váttisin oahppat matematihka. Manne lea nu? Ii gávdno makkárgede modealla mii čilge matematihkkaváttuid árttaid. Matematihkkaoahpahusa álggus deattuhit ovdánahttit matematihkkadoahpágiid mat guoskkahit oahppi beaivválaš eallima. Dát oahpahus, mas oahppi maiddá geavaha konkrehta veahkkenaavvuid, ii leat dábálaččat mánáide váttis. Váttisvuodát čuožžilit dábálaččat dalle go galgá geavahit máhtolašvuoda abstrákta, teorehtalaš dásis almmá veahkkenaavvuid haga.

Maid berre fuomášit?

- Eanas oahppit geat rahčet matematihkain, eai muihtestuva rehketabeallaid ja álkis rehketoperašuvnnaid bajiloavvi.
- Oahppit dábálaččat lohket dassá go gávdnet vástádusa, vaikko dát ii leat beare ulbmillaš.
- Oahppis sáhttet leat stuora váttisvuoda ipmirdit lohkovuogádaga ja earuhit 21 12:s, ja čállá ovdamearkka dihte 129 dahje 10029 go galggašii leat 1029.
- Dávjá gártá maiddá nu ahte šaddá buot rehkenastit ođđasis juohke háve, ja oahppi dalle ii oahpa boasttuvuodain maid dahká.
- Ollusat geat rahčet matematihkain leat maiddá lohkan- ja čállinváttut.

NIM

Riššasággespeallu

Spealu sáhtta heivehit eará jahkecehkiide, geahča rávvagiid matematikk.org. neahttasiiddus.

Reaidut: riššasággedoassa
Gilvaleaddjit: guovttis

Speallonjuolggadusat:

1. Gurgal riššasákkiid beavddi nala.
2. Goappašagat váldiba goabbat vuoru riššasákki, unnimusat 1, eanemusat 4.
3. Son goabbá maŋemus riššasákki váldá, lea vuoitán.
4. Spealu sáhtta varieret nu ahte váldá 1-3 riššasákki.
Nagodehpet go gávnnaht vuoitinstrategiijja?

Dihitet go ahte

- Leat našovnnalaš geahččaleamit matematihkas, lohkamis, čállimis ja eangalasgielas
- **matematikk.org** nammasaš neahttasiiddus lea lea sierra siidu váhnemiidda geain leat mánát vuodđoskuvllas ja joatkkaskuvllas, **www.matematikk.org/foreldre**.
- Doppe gávnnaht dálá oahppoplánaid, matematihkkaváttuid birra, matematihkalaš spealuid ohppiide, cuovkkarehkenastin kurssaža, proseantarehkenastima jna.
- Leat olu neahttaresurssat main leat iešguđetlágán bargobihtát iešguđet dásis. Geahča **www.matematikk.org** (vállje jahkedási ja dasto rehkenastinmeašttira, tohppabáhčči, speallangalleriijja dahje beavdespealuid) dahje **www.matematikk.net/oppgaver** (vállje fáttá ieš). Eangalasgielat siidu mas leat olu bargobihtát lea **http://nrich.maths.org**

- Matematihka birra lea olu girjjálašvuohta mii heive mánáide, ovdamearkka dihte *Skal vi leke matte?* ja *Kvadrater, hieroglyfer og smarte kort* maid Kristin Dahl lea čállán (Omnipax forlag) ja *Tallenes verden* man Erik Newth lea čállán (Gyldendal Tiden). Boarráset čeahpes ohppiide heivejit várra Pax-ráiddu *Tall og Tanke* girjjit.
- Leat maid dáid skuvlagilvvut mat sáhttet boktit beroštumi matematihkkii, earet eará matematikk.org juovlakaleandar (5.–10. ceahkki), KappAbel (9. ceahkki) www.kappabel.com ja Kengurugilvu (4.–7. ceahkki), www.matematikkjenteret.no. Abelgilvuvuosttaš vuorru heive erenoamáš čeahpes 9. og 10. ceahki ohppiide, geahča www.math.uio.no/div/abelkonkurransen
- www.matematikk.org/elever/orakel ja www.puggandplay.com (matematihkka) neahttasiidduin sáhtta oazžut veahki bargobihtáiguin dahje jearrat matematikkagažaldagaid maid imaštallá.

matematikk.org

lea neahttabáiki matematihka várás mii galggašii eanebuid fuomášuhttit ahte matematihkka lea ávkálaš ja miellagiddevaš fága. matematikk.org lokte veahkin beroštumi ja rekruterema fágii. Neahttabáiki lea heivehuvvon dálá oahppoplánaide ja galgá leat

- Reaidun mii bokta ohppiid sáhkki vuoda ja beroštumi.
- Diehtoguovddášin váhnemiidda geain leat skuvlamánát.
- Matematikkaoahpaheddjiid inspirašuvdnaguovddášin.
- Neahttabáikin mii lea devdon ealli matematihkain buohkaid várás.

Fuomáš vejolašvuođaid www.matematikk.org

Vuodđoahpahusa váhnenlávdegoddi (VVL) lea našovnnalaš váhnenlávdegoddi váhnemiid várás geain leat skuvlamánát.

VVL beroštumit:

Ruovttu-skuvlla-ovttasbargu

- Fuolahit váhnemiid beroštumiid skuvlaoktavuođain
- Mitalit movt ruovttu-skuvlla-ovttasbargu doaibmá
- Mitalit movt váhneamat sáhttet doarjut mánáideaset
- Mearridit áššelisttu ja doarjut váhnemiid guovddáš fáttáin dego sisbiras, givssideapmi, váhnenčoahkkimat, skuvlabarggut, j.ea.

www.fug.no – neahttaresursa váhnemiidda geain leat skuvlamánát

Váhnemat rehkenastet! © FUG 2009

