

Matematikken 1–10 oahppopládna

Dette er en lulesamisk oversettelse av den fastsatte læreplanteksten. Læreplanen er fastsatt på nynorsk.

Njuolgadustjála Máhttodepartementas mierreduvvam 15.11.2019.
Eksamensordning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 29.06.2020.

Fámon 01.08.2020 rájes

Fåga birra

Fåga relevánsa ja guovdásj árvo

Matematihkka la guovdásj fáhka vaj máhttá dádjadit minsstarijt ja aktijvuodajt sebrudagán ja luondon modellierima ja adnema baktu. Matematihkka galggá vájkkudit jut oahppe ávddánahtti dárkkelis gielav resonnerimij, lájttálisát ájádallamij ja guládallamij abstraksjávna ja generalisierima baktu. Matematihkka galggá oahppijt gárvedahttet ávddániddje sebrudahkaj ja barggoiellemij navti jut sidjij vaddá máhtudagáv átsáddittjat ja tjoavddet tjuolmajt.

Gájka fága galggi áhpadusá árvvovuodov duohtan dahkat. Lájttális ájádallam matematihkan merkaj lájttálisát árvustallat resonnementajt ja sivájt ja máhttá gárvedit oahppijt dahkat ietjasa válljimij ja miejnnit juojddá ájnas ássij birra ietjasa iellemin ja sebrudagán. Gå oahppe besse ájádallat, reflektierit, resonnerit matematihkalattjat, gatjádallat ja vásedit fágav relevántan, de hiebat fágav sjuggelisvuohtaj ja áddánahttu dájdojt barggat iesjádálattjat ja iehtjádij siegen barggat átsáddime ja tjuolmmatjoavddemij baktu, ja máhttá vájkkudit jut oahppe sjaddi diedulasj ietjasa oahppamij. Gå oahppe besse tjuolmajt tjoavddet ja háldadit hástalusájt aktu, de la dát manen ávddánahttemin sávresvuodav ja iesjmierredimev.

Guovdásj elementa

Átsáddime ja tjuolmmatjoavddem

Átsáddimen matematihkan galggi oahppe áhtsát minsstarijt, gávnnat aktijvuodajt ja dágástallat ja gávnadit aktisasj dádjadusáv. Oahppe galggi ienebut dættodit stratesijjajt ja barggovuogijt farra gå tjoavddusijt. Tjuolmmatjoavddemin matematihkan galggi oahppe ávddánahttet metávdáv tjoavddet tjuolmav mav e dábdá ávdutjis. Álggoritmalasj ájádallam la ájnas gå galggá ávddánahttet stratesijjajt ja barggovuogijt gåktu tjuolmajt tjoavddet, ja dat merkaj tjuolmav tsuvkket oassetjuolmman mav máhttá systematihkalattjat tjoavddet. Ja de merkaj dat árvustallat máhttá gus oassetjuolmajt buoremusát tjoavddet digitála ræjdoj vaj daj dagi. Tjuolmmatjoavddemin la aj sáhka analysierit ja ieredit oahpes ja amás tjuolmaj gaskan, tjoavddet dajt ja árvustallat li gus tjoavddusa dágálettja.

Modellierim ja ano

Modælla matematihkan la duohtavuodav gávvidit matematihkalasj gielajn. Oahppe galggi dádjadit gåktu matematihka modella aneduvvi buojkodittjat árggabiejviiellemav, barggoiellemav ja sebrudagáv ietján. Modellierim

matematikken merkaj dahkat dákkár modellajt. Le aj sáhka lájttálisát árvustallat li gus modella loabálattja, ja makkir ráddjidusá dajn li, árvustallat modellajt álgo aktijvuodaj milta ja árvustallat máhttá gus dajt adnet ietjá aktijvuodajn. Matematikka ano li dakkira jut oahppe oadtju dádjadusáv dassta gáktu sij galggi matematikkav iesjguhtiklágásj aktijvuodajn adnet, sihke fágan ja dan álggolin.

Resonnierim ja argumentierim

Resonnierim matematikken la sáhka buktet tjuovvot, árvustallat ja dádjadit matematikkalasj ájádallamárnigijt. Dat merkaj oahppe galggi dádjadit jut matematikkalasj njuolgadusá ja báhtusa ælla soajtádagá, valla dajn li tjielgga vuodo. Oahppe galggi ietjasa resonnementajt hábbmit sihke danen vaj dádjadi ja tjoavddi tjuolmav. Argumentierim matematikken merkaj oahppe vuodus barggovuogijt, resonnementajt ja tjoavddusijt ja duodasti da li dågálettja.

Ávdástibme ja guládallam

Ávdástime matematikken li vuoge ávddánbuktet matematikkalasj buojkuldagájt, aktijvuodajt ja tjuolmajt. Ávdástime máhtti liehket konkreta, kontekstuálalattja, visuálalattja, verbálalattja ja symbávlálettja. Guládallamin matematikken la sáhka jut oahppe adni matematikkalasj gielav ságastallamijn, argumentierimin ja resonnementajn. Oahppe galggi bessat adnet matematikkalasj ávdástimijt iesjguhtik aktijvuodajn ietjasa vásádusáj ja matematikkalasj ságastallamij baktu. Oahppe galggi bessat tjielggit ja vuodustit makkir ávdástime vuogev li válljim. Oahppe galggi máhttet málsodit matematikkalasj ávdástimij ja árggabiejvgiela gaskan ja lánudallat iesjguhtiklágásj ávdástimij gaskan.

Abstraksjávnná ja generalisierim

Abstraksjávnná matematikken merkaj oahppe manenagi ávddánahtti formalisierimav ájádusájs, stratesjijjajs ja matematikkalasj gielas. Ávddánibme vuolggá konkreta gávvidimijs formála symbávlágiellaj ja formála resonnementajda. Generalisierim matematikken la jut oahppe ájttsi aktijvuodajt ja struktuvrajt, ij ga sidjij vatteduvá gárves tjoavdos. Dat merkaj oahppe buktá átsádit tállajt, riekknimijt ja gávvusijt váj gávnná aktijvuodajt ja de formalisierit gá algebrájav ja ulmmelasj ávdástimijt adná.

Matematikkalasj tjehpudaksuorge

Matematikkalasj tjehpudaksuorge sisadni tálla ja tálladádjadus, algebrádja, funksjávnná, geometrija, statistikka ja jáhkedahtesvuoda riekknimav. Oahppe galggi árrat oadtjot buorre tállabuojkuldagájt ja ávddánahttet moattebelak riekknimstratesjijjajt. Algebrájan la sáhka átsádit struktuvrajt, minsstarijt ja aktijvuodajt ja la ájnas ækto vaj oahppe galggi buktet generalisierit ja modellierit matematikken. Funksjávnná vaddi oahppijda ájnas vædtsagav láhkát ja modellierit rievddamijt ja ávddánimev. Geometrija la ájnas vaj

oahppe ávdánahtti buorre ladnjadádjadusáv. Máhto statistihka ja jáhkehahtesvuoda birra vaddá oahppijda buorre vuodov gá galggi válljit ietjasa iellemin, sebrudagán ja barggoiellemin. Tjehpudaksuorge li vuodo majt oahppe dárbahti matematihkalasj dádjadusáv ávdánahtátjit gá átsádi aktijvuodajt matematihkalasj máhttosuorgijn ja daj gaskan.

Fágajgasskasasj tiemá

Álmmukvarresvuoha ja bierrgim

Matematihkan merkaj fágajgasskasasj tiebmá álmmukvarresvuoda ja iellemháldadime ahte oahppe oadtju máhtudagáv tjuolmmatjoavddemin, statistihkan ja persávnálasj økonomijjan. Fága baktu galggi oahppe bessat ávdánahttet dádjadusáv teknologijjas, statistihkas ja matematihkalasj ávdástimijis ja modellajis ma máhtti viehkedit sijáv dahkat vásstálasj iellemválljimijt.

Demokratijja ja viesátguojmmevuoha

Matematihkan merkaj fágajgasskasasj tiebmá demokratijja ja viesátguojmmevuoha ahte oahppe oadtju máhtudagáv átsádtittjat ja analysierit gávnusijt almma dáhtátjoahkkijs ja tállamateriálajis luondon, sebrudagán, barggoiellemin ja árggabiejviellemin. Ja de galggi oahppe oahppat gáktu árvustallat dákkár gávnusij dágálasjuodav. Dákkár máhtudahka la ájnas vaj máhtti formulierit ietjasa vuodustimijt ja sæbrrat sebrudakdagástallamij. Fáhka galggá oahppijt diedulattjan dahkat matematihkalasj modellaj ævtojda ja premissajda ma li vuodon gá mierret majt dahkat ietjasa iellemin ja sebrudagán.

Vuodotjehpudagá

Njálmásasj tjehpudagá

Njálmásasj tjehpudagá matematihkan la buktet vuojnov hábbmit ságastaládijn matematihkan. Dat merkaj idiejajt subtsastit ja árvvaladdat matematihkalasj tjuolmajt, stratesijjajjt ja tjoavddusijjt iehtjádij. Njálmásasj tjehpudagáj ávdánaibme matematihkan vuolggá árggabiejvgiela anos gitta dárkkelap matematihkalasj gielav adnet.

Buktet tjállet

Buktet tjállet matematihkan merkaj buojkodit ja tjielggit aktijvuodajt, gávnadusájt ja ájálvisájt ulmmelasj ávdástimij baktu. Buktet tjállet matematihkan la ræjddon ávdánahtátjit ietjasa ájádusájt ja oahppamav. Dat merkaj buktet tjoavddet tjuolmajt ja ávdánaibme buktet tjoavddusijjt ma li vuosstájválldájt ja aktijvuohat hiebaduvvam. Tjállemtjehpudagáj ávdánaibme

matematikken vuolggá árggabiejvgiela anos dárkkelap matematikkalasi giellaj.

Buktet láhkát

Buktet láhkát matematikken merkaj vuojnov hábbmit sihke árggabiejve ja sebrudakiellematevstajn ja matematikkafágalasj tevstajn. Buktet láhkát matematikken merkaj tjuolldet diedoijt, analysierit ja árvustallat hámev ja sisanov moattebelak tevstajs ja tjoahkkájgiesset dajt. Láhkámtjehpudagáj ávdánibme matematikken la gávnnot ja adnet diedoijt ienep ja ienep komplæksatevstajn majna la gássjelis symbávllágiella ja moallánakadno.

Buktet riekknit

Buktet riekknit matematikken merkaj adnet matematikkalasi ávdástimijt, buojkuldagáijt ja barggovuogijt riekknitijt ja árvustaláijt li gus tjoavddusa dágáalltja. Dat merkaj konkreetta tjuolmáijt dábdát máhttá riekknimijn tjoavddet, ja formulierit gatjálvisáijt daj birra. Matematikken la sierralágásj ávdásvástádus riekknimáhpadasá ávdás. Riekknimtjehpudagáj ávdánibme matematikken la analysierit ja tjoavddet ienep ja ienep komplæksatevstajn dábmaris ja ulmmelasj buojkuldagáj, symbávláj, metávdáj ja stratesjijaj.

Digitála tjehpudagá

Digitála tjehpudagá matematikken merkaj buktet adnet gráffamerkajt, riekknimárkajt, CAS, dynamalasi geometriiprográmmáijt ja programmierimav matematikkalasi tjuolmáijt tjoavdáijt. Ja de merkaj gávnnot, analysierit, giehtadallat ja ávdánbuktet diedoijt digitála vædtsagij viehken. Digitála tjehpudagáj ávdánahttem merkaj ienebut adnet ja válljit vuogas digitála vædtsagijt viehkenævvon matematikkalasi tjuolmáijt átsádit, tjoavddet, ja ávdánbuktet.

Máhtudakulme ja árvustallam

2. jahkedáse máhtudakulme ja árvustallam

Máhtudakulme 2. jahkedáse maŋŋela

Áhpadasá ulmme le oahppe galggá máhttet

- oarnnit tállajt, mierijt ja hámiijt dábdomerkaj milta, buhtastáhttet dajt ja ájádallat jus máhttá dav moatte láhkáj dahkat
- átsádit tállajt, mierijt ja láhkámav stáhkamin, luondon, gávvádájdán, musikken ja mánágirjálasi vuodan, ávdástit tállajt iesjuhtik láhkáj ja járggálit dajt iesjuhtik ávdástimij gaskan.

- eksperimentierit tállaj l hk min sihke  vdd j ja maŋus, v lljit iesjguhtik  lggemt llaj ja iesjguhtik differ nsaj ja gávvidit l hk mij minsstarij
-  ts dit ja buojkodat p rrat llaj ja p radist llaj ábbálasj iesjvuodaj
- gávvidit posisj vnn vuog dag v iesjguhtik  vd stimij viehkijn
- biedjat tállaj t llalinnjaj ja adnet t llalinnjav riekknimin ja tjuolmmatjoavddemin
-  ts dit addisj vn v ja subtraksj vn v ja adnet dav h bbmitjit ja tjoavdátjit tjuolmajt stáhkamin ja ietjas árggabiejven
-  ts dit addisj vn v kommutatijva ja assosiatijva d b dmerkvav ja adnet dav g  oajven riekkni
- d b d t ja gávvidit g erddodiddje avtadag jt minsstarij ja stiellit ietjas minsstarij
-  ts dit, tjuorggat ja gávvidit geometrijjalasj gávvusij ietjas lahka birrasis ja argumentierit g ktu dajt máhttá d b dmerkvaj milta tjuolldet
- mihttit ja buohtastahttet stuorrudag jt ma guoski guhkkudahkaj ja are llaj, standardisieridahtes ja standardisieridum mihttoavtadag j baktu, gávvidit g ktu ja ságastallat b htusij birra
- tjielggit g ktu máhttá  jgev kloahkojn ja rijmojn gávvidit
- dahkat ja tjuovvot njuolgadus jt ja tsiehkij milta bag dus jt stáhkamin ja spellamin

 hpadattijn árvustallam

 hpadattijn árvustallam galggá viehkken  vdedit oahppamav ja máhtudagáv  vdd nahttet matematihkan. Oahppe vuosedi ja  vdd nahtti máhtudagáv f gan 1. ja 2. d sen g  bessi eksperimentierit t lla- ja g vosminsstarij iesjguhtik d b dmerkvaj ja struktuvraj ja buojkodat dajt åtsådiddje stáhkamin, d jdan ja  rggabiejven. Oahppe vuosedi ja  vdd nahtti aj máhtudagáv matematihkan g  imájdalli, matematihkalasj gatj lvis jt gatjádalli ja tjielggiji ja vuodusti ietjasa tjoavddusij. Ja de vuosedi ja  vdd nahtti máhtudagáv g   lkkes f hkabuojkuldag jt adneg hti.

 hpadiddje galggá dilev l htjet oahppijoass lasstemij ja arvusmahttet oahppammiellaj matematihkan dan baktu jut oahppe bessi labudallat, st hkat, im jdallat ja ietjasa d bdudag jt adnet f ga  hpadijn.  hpadiddje ja oahppe galggi ságastallat oahppij  vdd nime birra riekknimin ja tálladádjadimen. Oahppe galggi bessat g ehttaladdat ja boasstot dahkat. Dajna máhtudagájn mav oahppe vuosedi, galggi bessat moalgget majt ietjasij mielas bukti, ja majt buorebut nahki g   vdd la.  hpadiddje galggá bagádallat ienep oahppama gáktuj ja  hpadimev hiebadit navti v j oahppe bessi bagádallamij milta vijdedit ietjasa máhtudagáv tállaj ja minsstarij  ts dimen ja tjuolmaj tjoavddemin ja guládallama tjehpudagáv mij guosk  matematihkalasj buojkuldagájda.

3. jahkedáse máhtudakulme ja árvustallam

Máhtudakulme 3. jahkedáse maŋŋela

Áhpadusá ulmme le oahppe galggá máhttet

- ávddánahttet ja adnet vuogas subtraksjávna stratesjijjajt praktihkalasj aktijvuodajn
- átsádit ja tjielggit addisjávna ja subtraksjávna aktijvuodajt ja adnet dav gá oajven riekkni ja tjuolmajt tjoavdda
- átsádit multiplikasjávna tállaj láhkama baktu
- eksperimentierit multiplikasjávna ja divisjávna árggabiejen
- ávdástit multiplikasjávna iesjguhtik láhkáj ja málsodit daj iesjguhtik ávddánbuktemij gaskan
- adnet kommutatijva, assosiatijva ja distributijva dábdomerkaht gá átsát ja gávvit multiplikasjávna stratesjijjajt
- gávvidit muodugasjuodajt ja sieradusáht gá buohtastahtta stuorrudagáht, mierijht, ávddánbuktemijht ja tállajht ja adnet jæbddsasjmerkav ja iehpejæbddsasjmerkav
- átsádit jæbdddættov ja balánsav praktihkalasj dilijn, ávdástit dajht iesjguhtik láhkáj ja málsodit iesjguhtik ávdástimij gaskan.
- adnet duov dáv mihttoavtadagáv guhkkudahkaj ja mássaj praktihkalasj aktijvuodajn ja vuodustit mihttoavtadagá válljimav
- eksperimentierit ja tjielggit koordináhttavuogádagá sajustimijht
- dahkat ja tjuovvot koordináhttavuogádagá njuolgadusáht ja dásij milta bagádallamijht stáhkamin ja spellamin

Áhpadattijn árvustallam

Áhpadattijn árvustallam galggá viehkken ávdedit oahppamav ja máhtudagáv ávddánahttet matematihkan. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti máhtudagáv fágan 3. dásen gá átsádi ja gávna aktijvuodajt riekknimvuogij gaskan ja adni dav tjielggitiet ietjasa ájádallamvuogijht. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti aj máhtudagáv gá adni iesjguhtiklágásj tjuolmaj tjoavddema stratesjijjajt matematihka átsádimen árggabiejen. Ja de vuosedi ja ávddánahtti máhtudagáv matematihkan gá imájdalli, gatjádalli matematihkalasj gatjálvisáht, átsádi ja adni matematihkalasj moallánagáht ja tjielggijht ja argumentierijht ietjasa tjoavddusij ávdás.

Áhpadiddje galggá dibddet oahppijht vájkkudit áhpadussaj ja arvusmahttet oahppama mielav dan baktu jut oahppe bessi átsádit matematihkav labudallama, stáhkama, kreativitiehta ja imájdallama baktu. Áhpadiddje ja oahppe galggi ságastallat oahppijht ávddánime birra riekknimin ja tálladádjadimen. Oahppe galggi bessat gæhttaladdat ja boasstot dahkat. Dajna máhtudagáv mav oahppe vuosedi, galggi bessat moalgget majht ietjasij mielas bukti, ja majht buorebut nahki gá ávddála. Áhpadiddje galggá bagádallat ienep oahppama gáktujht ja áhpadimev hiebadit navti váj oahppe bessi

bagádallamij milta vijdedit ietjasa máhtudagáv riekknimstratesjijjaj átsádimen ja tjuolmaj tjoavddemin ja guládallama tjehpudagáv mij guosská matematihkalasj buojkuldagájda.

4. jahkedáse máhtudakulme ja árvustallam

Máhtudakulme 4. jahkedáse maŋŋela

Áhpadusá ulmme le oahppe galggá máhttet

- átsádit ja adnet mihttim- ja juohkemdivisjávnav praktihkalasj diliin
- ávdástit divisjávnav iesjguhtik láhkáj ja málsodit daj iesjguhtik ávddánbuktemij gaskan
- átsádit, adnet ja gávvidit iesjguhtiklágásj juohkemstratesjijjajt
- átsádit ja tjielggit dan nielje riekknimvuoge aktivuodajt ja adnet aktivuodajt vuogas láhkáj riekknimin
- modellierit diliin ietjas árggabiejen ja tjielggit ietjas ájadallamvuogijt
- stieilit riekknimgárgadisájt praktihkalasj aktivuodajda ja gávnnat praktihkalasj aktivuodajt ma dájda riekknimávdástimijda hiehpi
- guoradallat, gávvidit ja buohtastahttet guovte- ja gálmádimensjonála figuvraj dábddomerkahtet gá adná viŋŋkalijt, rabdajt ja tjegajt.
- adnet standardiseridahtes mihttoavtadagájt areállaj ja volumij praktihkalasj diliin ja vuodustit mihttoavtadagá välljimav
- átsádit ja gávvidit struktuvrajt ja minsstarijt stáhkamin ja spellamin
- stieilit algoritmajt ja ávddánbuktet dajt variábelij, ævtoj ja máhkástimij baktu

Áhpadattijn árvustallam

Áhpadattijn árvustallam galggá viehkken ávdedit oahppamav ja máhtudagáv ávddánahttet matematihkan. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti máhtudagáv fágan 4. dásen gá ulmmelasj stratesjijjajt ja ávdástimijt adni gá barggi daj nielje riekknimvuogij ja tjielggiji ietjasa ájadallamvuogijt. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti aj máhtudagáv gá bessi adnet máhtov ja tjehpudagájt tjoavdátjit tjuolmajt ja átsádit matematihkalasj aktivuodajt. Ja de vuosedi ja ávddánahtti máhtudagáv matematihkan gá imájdalli, gatjádalli matematihkalasj gatjálvisájt, átsádi ja adni matematihkalasj moallánagájt ja tjielggiji ja argumentieriji ietjasa tjoavddusij ávdás.

Áhpadiddje galggá dibddet oahppijt vájkkudit áhpadussaj ja arvusmahttet oahppama mielav dan baktu jut oahppe bessi átsádit matematihkav stáhkama, kreativitiehta, imájdallama ja ságastallamij baktu. Áhpadiddje ja oahppe galggi ságastallat oahppij ávddánime birra riekknimin ja tálladádjadimen. Oahppe galggi bessat gæhttjaladdat ja boasstot dahkat. Dajna máhtudagájn mav oahppe vuosedi, galggi bessat moalgget majt ietjasij mielas bukti, ja majt buorebut nahki gá ávddála. Áhpadiddje galggá bagádallat ienep oahppama gáktuj ja áhpadimev hiebadit navti váj oahppe bessi

bagádallamij milta vijdedit ietjasa máhtudagáv ávdástimij átsádimen ja tjuolmaj tjoavddema stratesjijjajn ja guládallama tjehpudagáv mij guosská matematihkalasj buojkuldagájda.

5. jahkedáse máhtudakulme ja árvustallam

Máhtudakulme 5. jahkedáse maŋŋela

Áhpadusá ulmme le oahppe galggá máhttet

- átsádit ja tjielggit tsuovkajt, desimálaltállajt ja prosentta aktijvuodajt ja adnet dajt oajven rieknimin
- gávvidit tsuovkav oassen ábbálasjuodas, oassen mieres ja oassen tállas tállalinjan ja árvustallat ja nammadit stuorrudagájt
- ávdástit tsuovkajt iesjuhtik láhkáj ja málsudit iesjuhtik ávddánbuktemij gaskan
- ávddánahttet ja adnet iesjuhtiklágásj rieknimstratesjijjajt positijva tállaj ja tsuovkaj ja tjielggit ietjas ájádallamvuogijt
- formulierit ja tjoavddet tjuolmajt ietjas árggabiejven masi tsuovkka gullu
- dágástallat soajtádagájt ja jáhkehahtesvuodajt spellamin ja praktihkalasj aktijvuodajn ja tjadnat dajt tsuovkajda
- tjoavddet lignigijt ja ieridisájt lávgálasj resonnementaj baktu ja tjielggit majt merkaj gá tálla la ligniga tjoavdos.
- stielit ja tjoavddet dahkamusájt rieknimárkan ma persávnálasj økonomijjaj guoski
- formulierit ja tjoavddet tjuolmajt ietjat árggabiejven ma gulluji ájggáj
- stielit ja programmierit algoritmajt variábelij, ævtojt ja máhkástimij baktu

Áhpadattijn árvustallam

Áhpadattijn árvustallam galggá viehkken ávdedit oahppamav ja máhtudagáv ávddánahttet matematihkan. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti máhtudagáv fágan 5. dásen gá átsádi ja reflektieriji iesjuhtik matematihkalasj buojkuldagáj, ávdástimij ja stratesjijjaj birra gá tsuovkaj barggi ja tsuovkaj ja lignigij iehpeformála tjoavddusij. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti aj máhtudagáv gá adni máhtov ja tjehpudagájt formulieritjit ja tjoavdátjit tjuolmajt ma árggabæjvváj ja sebrudahkaj guoski. Sij vuosedi ja ávddánahtti aj máhtudagáv gá resonneriji ja argumentieriji tjoavddusij ja matematihkalasj aktijvuodaj ávdás.

Áhpadiddje galggá dibddet oahppijt vájkkudit áhpadussaj ja arvusmahttet oahppama mielav dan baktu jut oahppe bessi átsádit matematihkav sjuggelisvuoda, imájdallama ja ságastallamij baktu. Áhpadiddje ja oahppe galggi ságastallat oahppij ávddánime birra programmierimin ja tálladádjadimen. Oahppe galggi bessat gæhttjaladdat ja boasstot dahkat.

Dajna máhtudagájn mav oahppe vuosedi, galggi bessat moalgget majt ietjasij mielas bukti, ja majt buorebut nahki gá ávddåla. Áhpadiddje galggá bagádallat ienep oahppama gáktuj ja áhpadimev hiebadit navti váj oahppe bessi bagádallamij milta vijdedit ietjasa máhtudagáv ávdástimij átsádimen ja tjuolmaj tjoavddema stratesjijaj ja matematihkalasj buojkuldagáj argumentierimin.

6. jahkedáse máhtudakulme ja árvustallam

Máhtudakulme 6. jahkedáse maŋŋela

Áhpadusá ulmme le oahppe galggá máhttet

- átsádit, nammadit ja biedjat desimállatállajt tállalinnjaj
- átsádit riekknimstratesjijaj desimállatállaj ja buohtastahttet álles tállaj riekknimstratesjijaj
- formulierit ja tjoavddet tjuolmajt ietjas árggabiejves manna li desimállatålla, tsuovka ja prosentta ja tjielggit ietjas ájadallamvuogijt
- gávvidit guovte- ja gálmádimensjunåla gávvusij dábdomerkaht ja vuolemusdefinisjåvnåjt ja tjielggit ma li gávvusij aktisasj dábdomerka ja ma dajt ieridi
- átsádit ja gávvidit minsstarij symmetriijav ja dahkat kongruænsaspiedjilasstemav koordináhttavuogádagájn ja dan dagi
- mihttit gievlij radiusav, diamiehtarav ja birástagáv ja átsádit ja argumentierit gáktu da aktij gulluji
- átsádit areåla ja voluma mihttojt praktihkalasj aktijvuodajn ja ávddånbuktet dajt iesjguhtik láhkáj
- adnet iesjguhtiklágásj stratesjijaj riekknitjit areålav ja birástagáv ja átsádit dáj aktijvuodajt
- adnet variåbelijt ja foarmmalijt ávddånbuvtåjt aktijvuodajt praktihkalasj dilijn
- adnet programmerima variåbelijt, aktijvuodajt, ævtojt ja funksjåvnåjt átsådittjat geometriijalasj gávvusijt ja skåndajt

Áhpadattijn árvustallam

Áhpadattijn árvustallam galggá viehkken ávdedit oahppamav ja máhtudagáv ávddånahttet matematihkan. Oahppe vuosedi ja ávddånahtti máhtudagáv fágan 6. dåsen gå adni matematihkalasj buojkuldagáj gulådallamin ja vuodustimen. Oahppe vuosedi ja ávddånahtti aj máhtudagáv gå adni iesjguhtiklágásj ávdástimijt ja stratesjijaj átsådittjat aktijvuodajt gå barggi minsstarij, geometriijalasj gávvusij ja desimállatállaj. Sij vuosedi ja ávddånahtti aj máhtudagáv gå adni máhtov ja tjehpudagáj átsådittjat, formulieritjit ja tjoavdåjt tjuolmajt praktihkalasj dilijn. Sij vuosedi ja ávddånahtti aj máhtudagáv gå resonneriji ja argumentieriji tjoavddusij ja matematihkalasj aktijvuodaj ávdås.

Åhpadiddje galggá dibddet oahppijt vájkkudit áhpadussaj ja arvusmahttet oahppama mielav dan baktu jut oahppe bessi átsádit matematiikkav sjuggelisvuoda, imájdallama ja ságastallamij baktu. Áhpadiddje ja oahppe galggi ságastallat oahppij ávddánime birra programmierimin ja geometriijan. Oahppe galggi bessat gæhttaladdat ja boasstot dahkat. Dajna máhtudagájn mav oahppe vuosedi, galggi bessat moalgget majt ietjasij mielas bukti, ja majt buorebut nahki gå ávddåla. Áhpadiddje galggá bagádallat ienep oahppama gáktuj ja áhpadimev hiebadit navti váj oahppe bessi bagádallamij milta vijdedit ietjasa máhtudagáv vuojnnet aktijvuodajt duon dán ávdástimij ja tjuolmaj tjoavddema stratesjijaj gaskan.

7. jahkedáse máhtudakulme ja árvustallam

Máhtudakulme 7. jahkedáse manjela

Áhpadusá ulmme le oahppe galggá máhttet

- ávddánahttet ja adnet ulmmelasj stratesjijajt gå riekknit tsuovkaj, desimállatállaj ja prosentaj ja tjielggit ietjas ájádallamvuogij
- ávdástit ja adnet tsuovkajt, desimállatállaj ja prosentajt iesjguhtik láhkáj ja átsádit dáj ávddánbuktemvuogij matematiikkalasj aktijvuodajt
- átsádit negatijva tállaj praktikkalasj aktijvuodajn
- adnet tállalinnjav gå riekknit positijva ja negatijva tállaj
- adnet aktiduvvam riekknimgárgadisájt riekknimijt buojkodittjat ja tjadáittjat
- adnet iesjguhtiklágásj stratesjijajt tjoavdátjit lineára lignigijt ja ieridisájt ja árvustallat makta tjoavddusa li dágálettja
- átsádit ja adnet ulmmelasj oajvveulmij ietjas ja iehtjádij statistikkalasj guoradallamijn
- lággit, tjuolldet, ávddánbuktet ja láhkát diedojt tabellajn ja diagrámajn ja vuodustit ávddánbuktema válljimav
- stiellit ja árvustallap budsjehtav ja ruhtalågov anedijn riekknimárkav majna li sællareferánsa ja foarmmala
- adnet programmerimav átsáittjat diedojt tabellajn ja dáhtátjoahkkijn

Áhpadattijn árvustallam

Áhpadattijn árvustallam galggá viehkken ávdedit oahppamav ja máhtudagáv ávddánahttet matematiikkav. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti máhtudagáv fágan 7. dásen gå átsádi ja reflektieriji matematiikkalasj aktijvuodaj badjel, adni matematiikkalasj buojkuldagájt guládallamin ja adni iesjguhtiklágásj ávdástimij ja tjuolmaj tjoavddema stratesjijajt. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti aj máhtudagáv gå adni máhtov ja tjehpudagájt formulieritjit ja tjoavdátjit tjuolmajt ma li tjanádum praktikkalasj dilijda árggabieiven ja sebrudagán. Sij vuosedi ja ávddánahtti aj máhtudagáv gå resonneriji ja argumentieriji matematiikkalasj aktijvuodaj ávdás.

Åhpadiddje galggá dibddet oahppijt vájkkudit åhpadussaj ja arvusmahttet oahppama mielav dan baktu jut oahppe bessi åtsådit matematihkav sjuggelisvuoda, imájdallama ja ságastallamij baktu. Åhpadiddje ja oahppe galggi ságastallat oahppij åvddånime birra programmierimin ja tjuolmaj tjoavddema stratesijjan. Oahppe galggi bessat gæhttjaladdat ja boasstot dahkat. Dajna máhtudagájn mav oahppe vuosedi, galggi bessat moalgget majt ietjasij mielas bukti, ja majt buorebut nahki gå åvddåla. Åhpadiddje galggá bagádallat ienep oahppama gáktuj ja åhpadimev hiebadit navti váj oahppe bessi adnet rádiijt åvdedittjat ietjasa máhtudagáv vuojnátjijt aktijvuodajt matematihkan ja ietjasa máhtudagán tjuolmmatjoavddemin ja guládallamin matematihka birra.

8. jahkedáse máhtudakulme ja árvustallam

Máhtudakulme 8. jahkedáse mañjela

Åhpadusá ulmme le oahppe galggá máhttet

- adnet potensajt ja kvadrtruhtsajt åtsådimen ja tjuolmmatjoavddemin ja argumentierit barggovuogij ja báhtusij åvdås
- åvddånahttet ja subtsastit oajven rieknima stratesijijajt
- åtsådit ja gávvidit primtállafaktorermav ja adnet dav tsuovkkarieknimin
- åtsådit algebrájalasj rieknimnjuolgadusájt
- gávvidit ja generalisierit minsstarijt ietjas bágoj ja algebrájalattjat
- stiellit ja tjoavddet tjuolmajt majda aktijbiejadum mihttoavtagá gulluji
- dahkat ja tjielggit rieknimgárgadisájt tállaj, variábelij ja konstantaj ma praktihkalasj aktijvuodajda li tjanádum
- dahkat, tjoavddet ja tjielggit lignigijt ma praktihkalasj dilijda guoski
- åtsådit, tjoavddet ja buohtastahttet funksjåvnåjt ma li praktihkalasj dilijda tjanádum
- åvdåstit funksjåvnåjt iesjguhtik láhkáj ja vuosedit åvddånbuktemij aktijvuodajt
- åtsådit gáktu álggoritmajt máhttá stiellit, åtsådit ja buoredit programmerima baktu

Åhpadattijn árvustallam

Åhpadattijn árvustallam galggá viehken åvdedit oahppamav ja máhtudagáv åvddånahttet matematihkan. Oahppe vuosedi ja åvddånahtti máhtudagáv fágan 8. dásen gå åtsådi ja generalisieriji matematihkalasj aktijvuodajt algebrájalattjat. Oahppe vuosedi ja åvddånahtti aj máhtudagáv gå praktihkalasj aktijvuodajn åtsådi ja målsodi tjuolmmatjoavddema ja modellierima åvdåstimvuogij gaskan. Sij vuosedi ja åvddånahtti aj máhtudagáv gå resonneriji ja argumentieriji barggovuogij ja tjoavddusij åvdås.

Åhpadiddje galggá dibddet oahppijt vájkkudit áhpadussaj ja arvusmahttet oahppama mielav dan baktu jut oahppe bessi átsádit matematihkav stratesjijaj, sjuggelisvuoda, imájdallama ja ságastallamij baktu. Áhpadiddje ja oahppe galggi ságastallat oahppij ávddánime birra matematihkan. Oahppe galggi bessat gæhttjaladdat ja boasstot dahkat. Dajna máhtudagájn mav oahppe vuosedi, galggi bessat moalgget majt ietjasa mielas bukti, ja ietjas fágalasj ávddánime badjel reflektierit. Áhpadiddje galggá bagádallat ienep oahppama gáktuj ja áhpadimev hiebadit navti váj oahppe bessi adnet rádiijt ávdedittjat ietjasa máhtudagáv vuojnátjijt aktijvuodajt funksjávvnájn ja algebran, ietjasa máhtudagán tjuolmmatjoavddemin ja ietjasa tjoavddusij ávdás argumentierit.

9. jahkedáse máhtudakulme ja árvustallam

Máhtudakulme 9. jahkedáse manjela

Áhpadusá ulmme le oahppe galggá máhttet

- buojkudit, tjielggit ja ávddánbuktet geometrijjalasj minsstarij ja tállaminsstarij struktuvrajt ja ávddánimijt.
- átsádit iesjguhtiklágásj polygávnáj dábdomerkaht ja tjielggit aktahábme ja kongruænssa-moallánagájt
- átsádit, gávvidit ja argumentierit gálmátjiegagij bielij aktijvuodajt
- átsádit ja argumentierit gáktu geometrijjalasj tjuolmaj ævtoj rievddam vájkkut tjoavddusijda
- átsádit ja argumentierit gálmádimensjonála gávvasij areála ja voluma foarmmalijt
- dálkkut ja lájttálisát árvustallat medijá ja lahka sebrudagá statistihkalasj ávddánbuktemijt
- gávnnat ja dágástallat almma dáhtátjoahkkij oajvvemihtov ja gilvvammihtov
- átsádit ja argumentierit gáktu tállaj ja diedoj ávddánbuktem máhtta aneduvvat biejatjijt ávddán iesjguhtiklágásj vuojnojt
- merustallat ja árvustallat jáhkehtesvuodav statistihkan ja spelajn
- simulierit soajtádad báhtusijt ja merustallat jáhkehtesvuodav juoga dáhpáduvvá gá programmieri

Áhpadattijn árvustallam

Áhpadattijn árvustallam galggá viehkken ávdedit oahppamav ja máhtudagáv ávddánahttet matematihkan. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti máhtudagáv fágan 9. dásen gá resonnieriji ja dágástalli geometrialásj dábdomerkaht ja aktijvuodajt. Oahppe vuosedi ja ávddánahtti aj máhtudagáv gá átsádi ja analysieriji almma dáhtátjoahkkijt, ja gá tjielggiji ja argumentieriji gávnnusijt. Sij vuosedi ja ávddánahtti aj máhtudagáv gá resonneriji ja argumentieriji barggovuogij ja tjoavddusij ávdás.

Åhpadiddje galggá dibddet oahppijt vájkkudit åhpadussaj ja arvusmahttet oahppama mielav dan baktu jut oahppe bessi åtsådit matematihkav stratesjijaj, sjuggelisvuoda, imájdallama ja ságastallamij baktu. Åhpadiddje ja oahppe galggi ságastallat oahppij åvddånime birra matematihkan. Oahppe galggi bessat gæhttjaladdat ja boasstot dahkat. Dajna máhtudagájn mav oahppe vuosedi, galggi bessat moalgget majt ietjasa mielas bukti, ja ietjas fágalasj åvddånime badjel reflektierit. Åhpadiddje galggá bagádallat ienep oahppama gáktuj ja åhpadimev hiebadit navti váj oahppe bessi adnet rádiijt åvdedittjat ietjasa máhtudagáv tjuolmmatjoavddemin ja máhtudagáv vuojnnet ja argumentierit aktijvuodaj åvdås ja statistihka ja ietjá matematihka gaskan.

10. jahkedáse máhtudakulme ja árvustallam

Máhtudakulme 10. jahkedáse manjela

Åhpadusá ulmme le oahppe galggá máhttet

- åtsådit ja generalisierit polynåvmå multiplikasjåvnåv algebrája ja geometrijja milta
- åtsådit ja buohtastahttet iesjguhtiklágásj funksjåvnåj dábdomerkajt gá digitála vædtsagijt adná
- dahkat, tjoavddet ja tjielggit lignigijt ma praktihkalasj diliida guoski
- merustallat lineára funksjåvnå låpptånimtállav ja adnet dav tjielggitijt buojkuldagájt rievddadus juohkka avtadagás ja gasskamierrefártta
- åtsådit konstánta prosentalsj rievddadimev, stuorromfaktåvråv ja eksponentiála funksjåvnåj aktijvuodav
- tjoahkkijt ja dålkkut guoskavasj diedoijt tevstajs oasstema ja vuobddema ja iesjguhtiklágásj lånaj birra ja adnet dajt tjuolmajt formulieridijn ja tjoavdedijn
- plånit, tjadådit ja åvddånbuktet åtsådiddje bargov mij la persåvnålasj økonomijaj tjanåduvvam
- adnet funksjåvnåjt modellierimin ja argumentierit barggovuogij ja båhtusij åvdås
- modellierit aktijvuodajt ma guoski almma dåhtåtjoahkkijda, åvddånbuktet båhtusijt ja argumentierit modellaj dågålasjvuodav
- åtsådit matematihkalasj dábdomerkajt ja aktijvuodajt programmierima baktu

Åhpadattijn árvustallam

Åhpadattijn árvustallam galggá viehken åvdedit oahppamav ja máhtudagáv åvddånahttet matematihkan. Oahppe vuosedi ja åvddånahtti máhtudagáv fágan 10. dásen gá formalisieriji ájådusájt ja stratesjijajt matematihkalasj gielajn. Oahppe vuosedi ja åvddånahtti aj máhtudagáv gá åtsådi ja generalisieriji matematihkalasj aktijvuodajt ja struktuvrajt algebrája ja ulmmelasj åvdåstimij baktu. Sij vuosedi ja åvddånahtti aj máhtudagáv gá plåniji, tjadådi ja åvddånbukti åtsådiddje bargov matematihkan. Sij vuosedi ja

ávddánahtti aj máhtudagáv gá resonneriji ja argumentieriji ietjasij ja iehtjádij barggovuogij ja tjoavddusij ávdås.

Áhpadiddje galggá dibddet oahppijt vájkkudit áhpadussaj ja arvusmahttet oahppama mielav dan baktu jut oahppe bessi átsádit matematihkav ja tjoavddet matematihkalasj tjuolmajt sjuggelisvuoda, modellierima ja ájádallama baktu. Skávligav galggá oahppij guládallat sijá ávddánime birra gá la sáhka vuojnnet aktijvuodajt duon dán máhttosuorge gaskan ja välljit vuogas stratesjijjajt. Oahppe galggi bessat gæhttjaladdat ja boasstot dahkat. Dajna máhtudagájn mav oahppe vuosedi, galggi bessat moalgget majt ietjasa mielas bukti, ja ietjas fágalasj ávddánime badjel reflektierit. Áhpadiddje galggá bagádallat ienep oahppama gáktuj ja áhpadimev hiebadit navti váj oahppe bessi adnet rádiijt ávdedittjat ietjasa máhtudagáv modellierimin ja dádjadusán matematihkas ja gáktu máhtti ávdusj máhtov ja tjehpudagájt adnet ádá ja amás aktijvuodajn.

Loahppaárvustallam

Ábbálasjkarakterra galggá gávvidit oahppe ábbálasj máhtudagáv matematihkan gá álli 10. dáse áhpadimev. Áhpadiddje galggá plánit ja dilev láhtjet váj oahppe bessi vuosedit ietjasa máhtudagáv målsudahkes vuogij majda gulluji dádjadibme, refleksjávnná ja lájttális ájádallam iesjengga dilijn. Áhpadiddje galggá biedjat karakterav matematihkan oahppe vuoseduvvam máhto vuodon, sihke tjáallattjat, njálmáallattjat ja digitáallattjat gá matematihkalasj ávddánbuktemvuogij adná, tjuolmaj tjoavddema stratesjijja ja gá reflektieri ja argumentieri tjoavddusij ja modellaj ávdås.

Árvustallamárnik

Ábbálasj árvustallam

10. jahkedáse maññela: Oahppijn galggá akta ábbálasjkarakterra.

Eksámen oahppe

10. jahkedáse maññela: Oahppe máhtta tjáallasj eksábmaj vuorbádúvvat. Tjáallasj eksábma dagáduvva ja sensurieriduvva guovdásj ásadusájs. Oahppe máhtta aj njálmálasj-praktihkalasj eksábmaj vuorbádúvvat gárvedimásijn. Njálmálasj-praktihkalasj eksábma bájkáallattjat dagáduvva ja sensurieriduvva.

Eksámen privatista

10. jahkedáse maññela: Gehtja doajmme árnigav állessjattugij vuodoskávlááhpadime vuoksuj.

