

Dette er ei omsetjing av den fastsette læreplanteksten. Læreplanen er fastsett på Nynorsk

Mierreduvvam Máhttodepartementas l hkanjuolgadus  milta 21.06.2013

F mon 01.08.2013 r jes

F mon 31.07.2016 r dj j



Utg tt

Ulmme

Matematikk le oasse mijá værálvijdásasj kulturárbes. Ulmutja li dálusj rájes juo adnám ja ávdánahhtám matematikkav átsádallamijt systemiseritjit, luondo ja sebrudagá aktivuodajt dádjadittjat ja universav guoradalátjit. Fáhka le aj ávdánam danen gá ulmutja ietja li ávvusam gá li matematikkajn barggam. Fáhka moatte ájnas sebrudaksuorgijda guoskat, dagu medisijnaj, økonomijaj, teknologijaj, guládallamij, energijaháldadibmáj ja biggimij. Danen le matematikka tjehpudahka viehka ájnas sebrudagá ávdánibmáj. Dájmalasj demokratija dárba viesádjít gudi dádjadi ja lájttálasát árvustalli kvantitatijva diedojt, statistikkasj analysajt ja ekonomasj prognosajt. Navti le matematikašj máhtto dárbulasj jus galggá dádjadi ja vájkkudit prosessajt sebrudagán.

Matematikkasj máhtto le gássjelisvuodajt tjoavddet ja modellerit vaj analyseri ja hiebat muhtem gássjelisvuodav matematikka hábmáj, dav tjoavddá ja árvustallá man vuogas tjoavdos le. Dánna li aj gielasj ássje, dagu gaskostibme, ságastallat ja resonnerit ájádusáj hárráj. Matematikkán álu viehkenævojt ja teknologijav adnám. Sihke dav gá máhtta adnet ja árvustallat iesjgengalágásj viehkenævojt ja daj ráddjídusáj dábddát li ájnas oase fágas. Matematikkamáhtto le ájnas vædtsak juohkka ájnegissaj, ja fáhka máhtta vuodov láhtjet joarkka áhpadussaj ja virgjeillema ja asstoágedájmašj oassálasstemij. Matematikká le vuodon stuorra oassáj mijá kulturhistávrrás ja logalasj ájádallama ávdánahhtemis. Navti le fágan ájnas oasse ábbálasj bajásgiessemis gá dat vájkkut identitehttaj, ájádallamvuohkáj ja iesjdádjadussaj.

Matematikkafáhka skávlán le viehken gá galggá ávdánahhtet matematikká máhtov mav sebrudahka ja juohkka ájnegis dárba. Jus dav galggá állidit de hæhttuji oahppe bessat sihke praktikkalattjat ja teorehtalattjat barggat. Áhpadibme málssu stáhkamis guoradalle, sjuggelis ja tjuolmattjoavde dájmašj ja tjehpudahárrjídallama gaskan. Praktikkasj anon le matematikká vædtsak. Skávlábargon ávkástallá fága guovdásj ájádusáj, háme, struktuvra ja aktivuoda áhpadijn. Galggá oahppijt alodit matematikkav tjáallattjat, njálmáallattjat ja digitáallattjat gaskostit. Galggá dilev láhtjet vaj sihke báhtja ja næjtso oadtju vijdes átsádallamijt matematikkafágajn, man baktu vas buorre miella ja nanos fáhkattjehpudahka boahhtá. Návti vuodov dahká oahppamij iellemav miehtáj.

Fága oajvveoase

Fáhka le oajvveásjida juogeduvvam, ja juohkka oasen li máhtudakmihto. Oajvveoase li oase állesvuodas ja dajn le aktivuota.

Oahppoplánas li guokta variánta. 2T-variánta le ienep teorehtalasj madi 2P-variánta le ienep praktikkasj. Goappátja variánta vaddi dábálasj oahppomáhtudagáv oahppogárvedime oahppoprográmmajn aktisasj prográmmafágajn matematikká Jo1:n (matematikká 1T jali 1P).

Oajvveásj gávva:

Aktisasj fága	Oajvveoase			
2T	Geometrija	Kombinatorikká ja jáhkedahttevuota	Kultuvrra ja modellerim	
2P	Tálla ja algebra praktikkan	Statistikká	Modellerim	Funksjávna praktikkan

Tálla ja algebra-oajvveoasse galggá tálladádjadusáv ávdedit ja máhtov lápptit gáktu tálla ja tállagiehtadallam systemajn ja minsstarijn doajmmi. Tállaj máhtta lágojt ja stuorrodagájt kvantiserit. Tállaj suorgge sisadnám álles tálla, fraksjávna, desimáltálla ja prosentá. Algebra skávlán generaliseri tállariekknimav gá bokstáva jali ietjá symbávlá tállajt ávdásti. Navti sjaddá vejulasj minsstarijt ja aktivuodajt gávádit ja analyserit. Algebra aneduvvá aj geometrija ja funksjávnašj oajvveásijn.

Geometrija skávlán mierkki ierit ietján analyserit guovte- ja gálmádimensjonála gávvasj vuogijt ja konstruksjávnašj ja merustallamijt dahkat. Geometrijan studeri dynámalasj prosessajt dagu

spiedjildibme, jårgjildibme ja dåbedallam. Oajvveoasse sisadná aj lokaliserimav ja dåbedallamav tjadádit ja gávådít.

Statistikkaj gullu dáhtájt plánit, tjoahkkít, organiserit, analyserit ja ávddånbuktet. Dáhtáanalyssaj gullu tjielggít ábbállattjat gáktu dáhtámateriála le. Báhtusij ja dáhtáj ávddånbuktema árvustallam ja lájttális gehtjadibme le ájnas oasse dát prosessas. Jáhkedahttevuodarieknimin gæhttjal tállaj tjället man stuorra jáhkedahttevuoha le jut dáhpáduš ajtu dáhpádušvá. Kombinatorihkan barggá systemáhtalasj vuogij gáktu tállaj gávnnat, ja dassta le álu dárbbu gá galggá jáhkedahttevuoda merustallat.

Oajvvesuorgge kultuvrra ja modellerim vaddá ábbállasj perspektijvav matematihkka fáhkaj. Oajvveoasse gávvit fága logihkalasj struktuvrav ja vuoset fága histávráv ja kultuvralasj rállav. Modellerim le vuodulasj prosæssa fágan, mij vuolggá juosstá mij ajtu gávnnu. Dáv de matematihkalattjat gávvit modellaj mij hiebaduvvá, ja dan báhtusa dálkkuduvvi vuolggemdile gáktuj.

Funksjåvnná gávvit rievddamav jali ávddánahttemav muhtem stuorrudagás mij le muhtem ietjá stuorrudahkaj tjadnum. Funksjåvnnájt máhttá adnet matematihkalasj modellaj dagátjit praktihkalasj aktijvuodasj. Oajvveoasse funksjåvnná praktihkan sisadná gáktu funksjåvnnájt adná gávvidittjat ja analyseritjit árggabiejve ja virggeiellema situasjåvnnájt.

Tijmmalåhko

Akta tijmma le 60-minuhta.

OAHPPOGÁRVEDIME OAHPPOPROGRÁMMA

Jo2: 84 tijma

Vuodotjehpudagá

Vuodotjehpudagá li integreridum máhtudakmihtojda, gánná li fáron fáhkamáhtudagáv ávddánahttemin ja li aj dassta oassen. Matematihkan dádjaduvvi vuodotjehpudagá náv:

Njålmålasj tjehpudagá matematihkan mierkki vuojnov hábbmit matematihka gulldalime, hála ja ságastallama baktu. Dat sisadná juojddáv miejnnit, gatjádallat ja argumenterit sihke iehpeformåla giela, tjielgga fáhkaterminologija ja buojkuldagáj ano baktu. Dat sihtá javllat ságastallamijda sæbrrat, ájådušájt substsastit ja matemåhtalasj tjuolmajt, tjoavddusijt ja strategijajt iehtjådj siegen árvvaladdat. Matematihka njålmålasj tjehpudagáj ávddånibme vuolggá matematihka ságastallamijda sæbrramis gitta gåssjelap fágalasj ássijit ávddånbutátjit ja árvvalattatjit. Vijddåbut vuolggá ávddånibme álkkes matematihkalasj gielav adnemis gitta dárkkelis fáhkaterminologijav, javllamvuogev ja buojkuldagáj anátjit.

Buktet tjället matematihkan mierkki gávådít ja tjielggít muhtem ájådallamvuogev ja bágojt biedjat gávnnusijda ja ájådušá. Dat sisadná matematihkalasj symbåvlåjt ja formålalasj matematihkalasj gielav adnet tjuolmajt tjoavdátjit ja tjoavddusijt ávddånbutátjit. Vijddåbut dat sihtá javllat dahkat tjuorggamijt, sárggomijt, gávådagáj, gráfajt, tabellajt ja diagråmmajt ma li vuosstájvålldáj ja diállaj hiebaduvvam. Tjållem matematihkan le vædtsak ietjas ájådušájt ja oahppamav ávddánahtátjit. Matematihka tjållema ávddånibme vuolggá álkkes ávddånbuktemvuogijs manenagi formåla symbåvllågiela ja dárkkelis fáhkaterminologija adnuj. Vijddåbut vuolggá ávddånibme álkkes matematihkkafågalasj dilijt tjielggimis ja systematiserimis gitta álleslasj argumentasjåvnnåv tjielggitjit gåssjelis aktijvuodaj hárraj.

Buktet låhkåt matematihkan mierkki dådjadit ja adnet symbåvllågielav ja javllamvuogijt váj dådjat árggabiejve, barggoiellema ja matematihkkafågalasj tevstajt. Matematihkkafåhkaj gulluji moatte lågås tevsta majn li matematihkalasj ávddånbuktemvuogev, gråfa, diagråmma, tabella, symbåvlå, foarmmala ja logalasj ájådallam. Låhkåm matematihkan mierkki diedojt sorterit, analyserit ja árvustallat hámev ja sisanov ja aktidit diedojt tevsta iesjgenga elementajs. Låhkåmávddånibme matematihkan vuolggá

diedojt gávnnamis ja adnemis tevstajn majn le álkkes symbávllágiella gitta miejnigav dádjadittjat ja reflekteritijt gássjelis fáhkatevstaj badjel majn le dákkelis symbávllágiella ja buojkuldagá.

Buktet rieknit vuodotjehpudahkan mierkki adnet symbávllágielav, matematihkalasj buojkuldagájt, barggovuogijt ja moatte lágásj strategijajt tjuolmmatjoavddemin ja guoradallamin man álgo le sihke bæjválasj praktihkalasj dille ja matematihkalasj tjuolmma. Dat mierkki dábddát ja gávádit dilijt gánná matematihka le oassen, ja matematihkalasj metodajt adnet tjuolmaj tjoavdedijn. Oahppe hæhttu aj guládallat ja árvustallat makta tjoavddusa dáhkkiduvvi. Rieknimávddánibme matematihkan vuolggá vuodulasj tálladádjadimes ja álkkes tjuolmajt ájttsamis ja tjoavddemis gitta vijdes spekterav kompleksa tjuolmajs analyseritijt ja moattelágásj strategijaj ja metávdáj tjoavdátijt. Dat mierkki manenagi ienebut adnet iesjengalágásj viehkenævojt rieknimin, modellerimin ja guládallamin.

Digitála tjehpudagá matematihkan mierkki digitála vædtsagijt oahppamij adnet spelaj, guoradallama, visualiserima ja ávddánbuktema baktu. Dáppe le aj sáhka dábddát, adnet ja árvustallat digitála vædtsagijt merustallamijda, tjuolmmatjoavddemijda, simulerimijda ja modellerimijda. Vijddábut dat mierkki diedojt gávnnat, analyserit, giehtadallat ja ávddánbuktet hiebalasj vædtsagij, ja liehket lájttális gáldojda, analyssajda ja báhtusijda. Digitála tjehpudagáj ávddánahttem mierkki barggat aktiduvvam digitála tevstaj ma sjaddi gássjelabbo ájge tjadá. Vijddásappot dat mierkki ájn ienebut vuojnnet man ávkálasj digitála vædtsaga li matematihkkafága oahppamij.

Máhtudakmihto

Geometrija

Áhpadusá mihttomierre le oahppe galggá máhttet

- tjielggit vektorij geomehtralsaj gáváv njuollan jalgudagán ja merustallat vektorij summav, differánsav ja skalarbuvtav ja lågoj ja vektorij buvtav
- rieknit jalgudagá vektorij ma li koordináhtahábmaáj tjáledum, merustallat guhkkudagájt, gaskajt ja viñkalijit vektorriekknimijjn ja mierredit goassa guokta vektora li parallella jali ortogonála
- tjuorggat ja gávádit gávagijt parameterhámen ja merustallat dákkár gávvgaj ruossimtjuorgav

Kombinatorihka ja jáhkedahttevuoha

Áhpadusá mihttomierre le oahppe galggá máhttet

- tjielggit ja adnet buojkuldagájt ævtodis ja evtulasj jáhkedahttevuoha, adnet Bayesa gárgadisáv guovte dáhpádusájda ja árvustallat ja dálkkut báhtusijt
- merustallat jáhkedahttevuodav oarnnidum válljumijn ruopptotbiedjamijn ja dan dagá, ja oarnnigahtes válljumijn váni ruopptotbiedjama
- rieknit binomalasj ja hypergeometralasj jáhkedahttevuodaj ja dábddát ja modellerit dakkár juogojt iesjengalágásj aktijvuodajn

Kultuvrra ja modellerim

Áhpadusá mihttomierre le oahppe galggá máhttet

- analyserit teorehtalaj ja praktihkalasj tjuolmajt, gávnnat minsstarijt ja struktuvrajt iesjengga aktijvuodajn ja gávádit aktijvuodajt matematihkalasj modellaj baktu
- guoradallat matematihkalasj modellajt, buohtastahttet iesjengga modellajt ja árvustallat makkir diedojt modella soajtti vaddet, ja man guoskavattja da li ja makkir ráddjidusá dajn li
- adnet digitála vædtsagijt guoradaládijn, modællahábmidijn ja ávddánbuvtedijn
- gávnnat, árvustallat ja ávddánbuktet buojkulvisájt matematihka moattekultuvralasj histávrvás ja árvvaladdat majt matematihka mierkki luonndodiedaj, teknologijaj, sebrudakiellemij ja kultuvrraj

Tálla ja algebra praktihkan

Áhpadusá mihttomierre le oahppe galggá máhttet

- riekknit standardháme potensaj ja tállaj majn le positijva ja negatijva eksponenta, ja dáv praktihkalasj aktijvuodajn adnet
- prosentaj ja stuorromfaktávráj riekknit, tjuovvo ræntomerustallamijt dahkat ja riekknit praktihkalasj dahkamusájt majn le eksponentiála stuorrom

Statistihkka

Áhpadusá mihttomierre le oahppe galggá máhttet

- plánit, tjadádit ja árvustallat statistihkalasj guoradallamijt
- merustallat ja árvvaladdat guovdásjmihttojt ja gæjvvanimulmijt
- merustallat ja tjielggit kumulatijva ja relatijva frekvensav, ávddånbuktet dáhtájt tabellajn ja diagrámamajn ja árvvaladdat iesjguhtik dáhtáávddånbuktemijt ja makkár dádjadusájt da mahtti vaddet
- dáhtájt juohkusijda tjuolldet ja merustallat ja árvvaladdat dáv dáhtáj guovdásjmihttojt
- adnet riekknimárkajt statistihkalasj merustallamijn ja ávddånbuktemijn

Modellerim

Áhpadusá mihttomierre le oahppe galggá máhttet

- mihttit praktihkalasj gæhttjaladdamijn ja hábbmit matematihkalasj modellajt observeridum dáhtáj milta
- analyserit praktihkalasj tjuolmajt ma guoski bæjválasj iellemij, ekonomijaj, statistihkkaj ja geometrijaj, gávnnat minsstarijt ja struktuvrajt iesjgenja aktijvuodajn ja gávádit stuorrudagáj aktijvuodajt matematihkalasj modellaj viehkken
- guoradallat matematihkalasj modellajt, buohtastahttet iesjgenja modellajt ma gávvidi sæmmi praktihkalasj dilev, ja árvustallat makkár diedo modella máhtti vaddet, ja man guoskavattja li, ja makkár ráddjidusá dajn li
- adnet digitála vædtsagijt guoradaládijn, modællahábbmidijn ja ávddånbuvtedijn

Funksjåvnå praktihkan

Áhpadusá mihttomierre le oahppe galggá máhttet

- adnet digitála vædtsagijt guoradalátjit polynomafunksjåvnåj, ruohttsafunksjåvnåj, potænsafunksjåvnåj ja eksponensíalafunksjåvnåj kombinasjåvnåjt ma praktihkalasj diliit tjielggiji, navti váj merustalá nullatjuorgav, ekstremálatjuorgav ja ruosimtjuorgav, ja gávnnat gasskamærrásasj stuorromfártav ja momentána stuorromfárta sulleárvojt
- adnet funksjåvnåjt praktihkalasj aktijvuodajt modelleritjit, árvvalattatjit ja analyseritjit

Árvustallam fágan

Matematihkka aktisasjféga 2T ja 2P

Loahppaárvustallama mærrádusá:

Ábbålasj árvustallam

Jahkedásse	Vuohke
------------	--------

Jo2 oahppogárvedime oahppoprográmma	Oahppe galggi oadtjot avtav ábbálasj karakterav.
-------------------------------------	--

Eksámen – oahppe

Jahkedásse	Vuohke
Jo2 oahppogárvedime oahppoprográmma	Oahppe soajtti vuorbáduvvat tjálalasj jali njálmálasj eksábma. Tjálalasj eksábma guovdásj ásadusájs dagáduvvá ja sensureriduvvá. Njálmálasj eksámen bájkálatjtat dagáduvvá ja sensureriduvvá.

Eksámen – privatista

Jahkedásse	Vuohke
Jo2 oahppogárvedime oahppoprográmma	Privatista galggi tjadádit tjálalasj eksámav. Eksábma guovdásj ásadusájs dagáduvvá ja sensureriduvvá.

Árvustallama ábbálasj mærráduvá li áhpáduvá njuolgadustjállagijn.