

Resultat från nationellt prov i Matematik 4, våren 2019, samt lärarenkät

Sammanfattning

Vårens inrapportering för Matematik 4 har gjorts av 295 lärare. Resultat kommer från elever 1379 fördelat på 298 undervisningsgrupper och 217 skolor.

Det nationella provet i Matematik 4 våren 2019 bestod av tre skriftliga delar. De skriftliga delarna innehöll totalt 31 uppgifter.

Fördelning av provbetyg för kvinnor och män för provet i Matematik 4, vt19

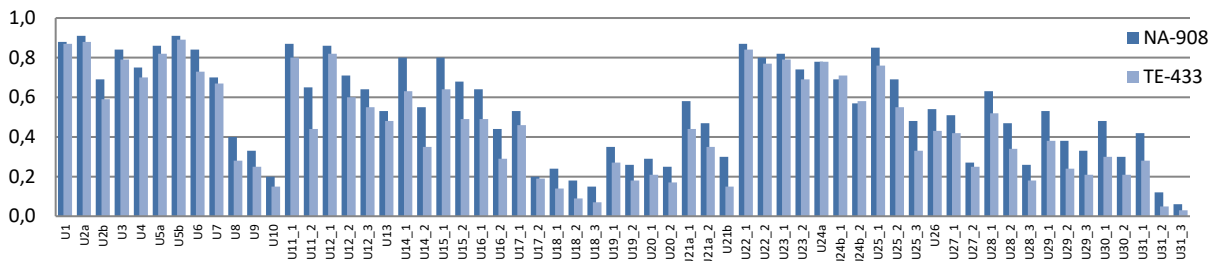
kön / provbetyg	A	B	C	D	E	F	Antal
Kvinnor	14,3%	17,4%	23,4%	16,7%	15,6%	12,6%	546
Män	15,6%	18,5%	19,8%	14,6%	16,6%	14,9%	833
Totalt	15,1%	18,1%	21,2%	15,4%	16,2%	14,0%	1379

Fördelning av kursbetyg för kvinnor och män i Matematik 4, vt19

kön / kursbetyg	A	B	C	D	E	F	Antal
Kvinnor	16,1%	19,4%	23,2%	17,1%	15,9%	8,3%	496
Män	18,7%	17,4%	17,7%	15,3%	20,9%	9,9%	769
Totalt	17,7%	18,2%	19,8%	16,0%	19,0%	9,2%	1265

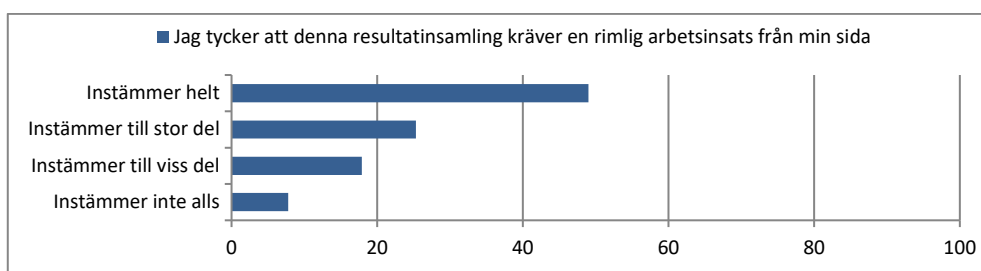
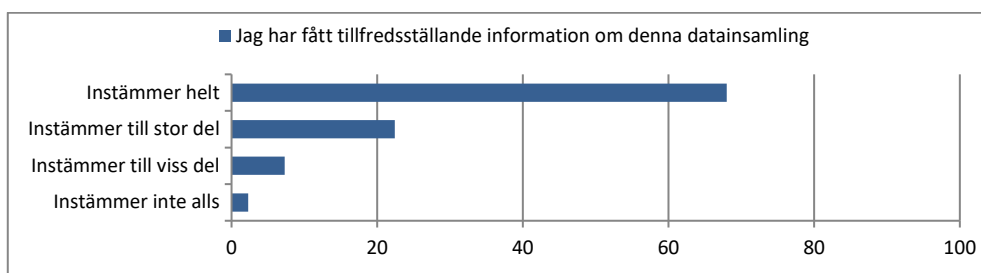
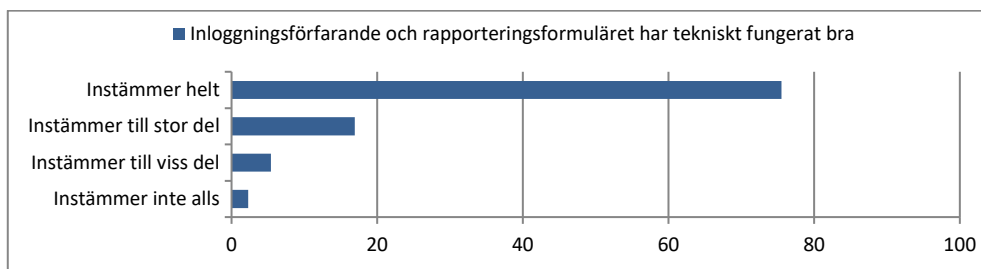
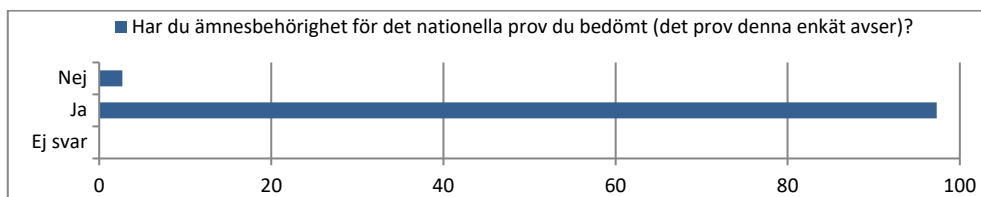
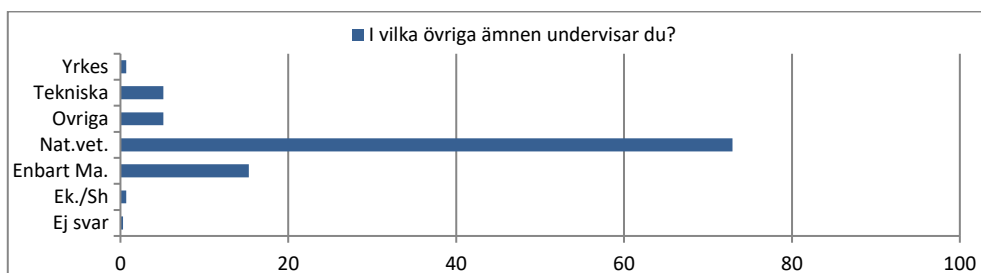
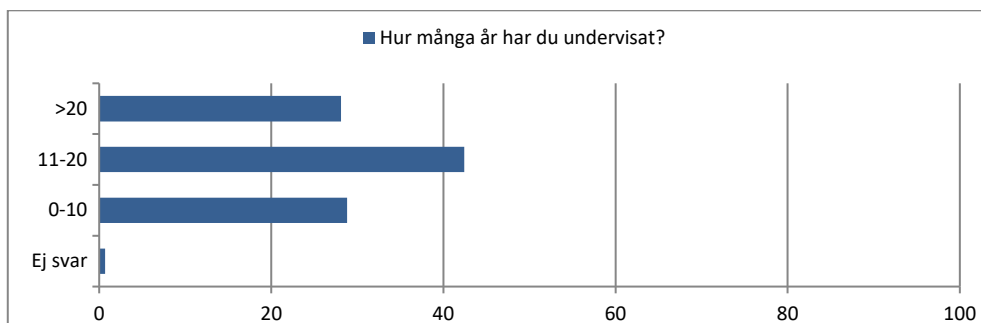
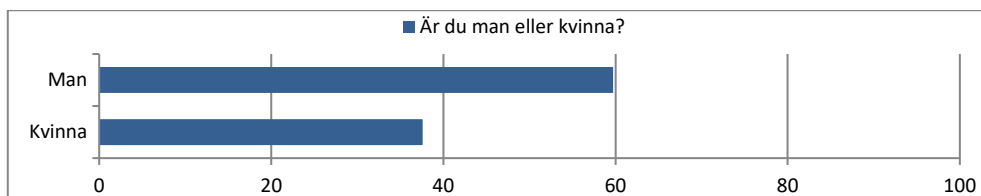
I de inrapporterade resultaten för program var antalet elever Ej angivet: 15, EK: 2, ES: 1, IN: 3, Kx: 12, NA: 908, NB: 3, SA: 1, TE: 433, Övriga: 1, Total: 1379.

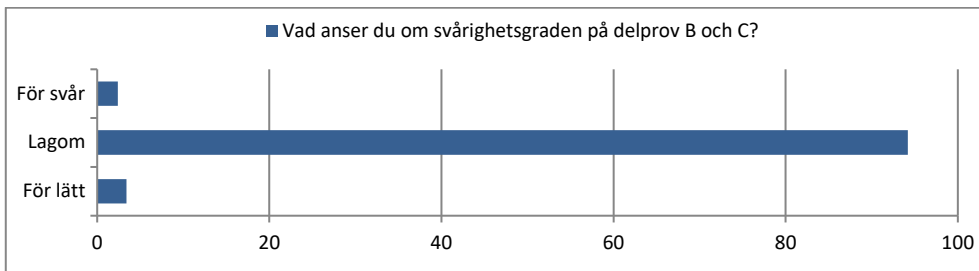
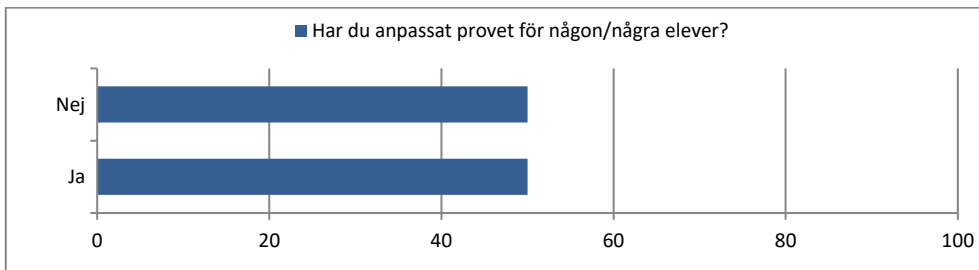
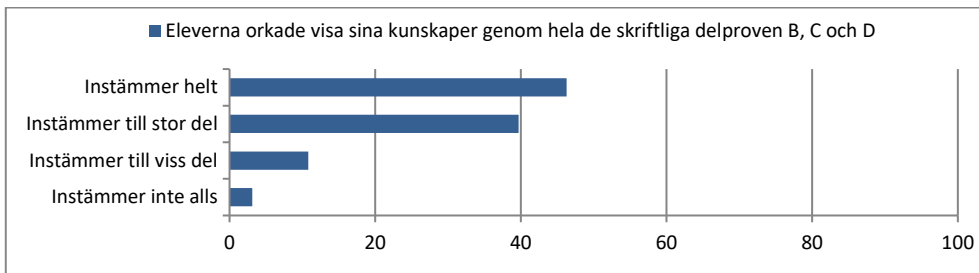
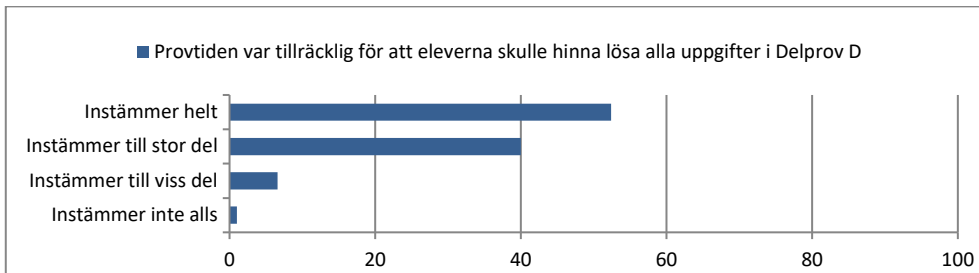
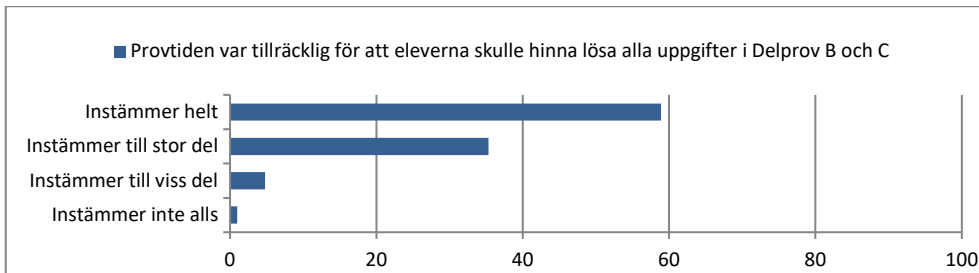
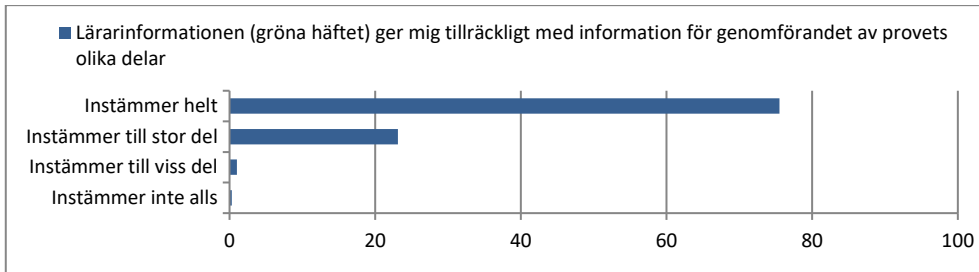
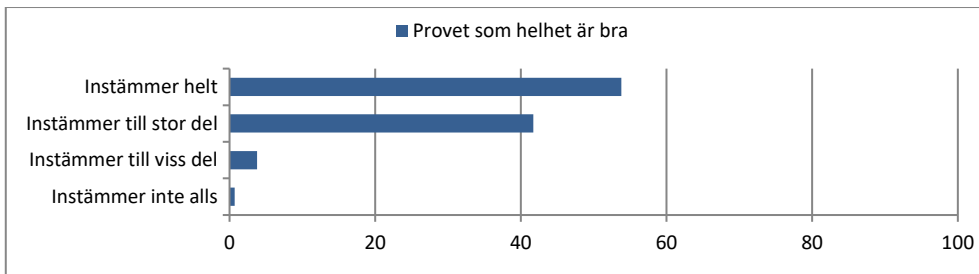
4 vt19

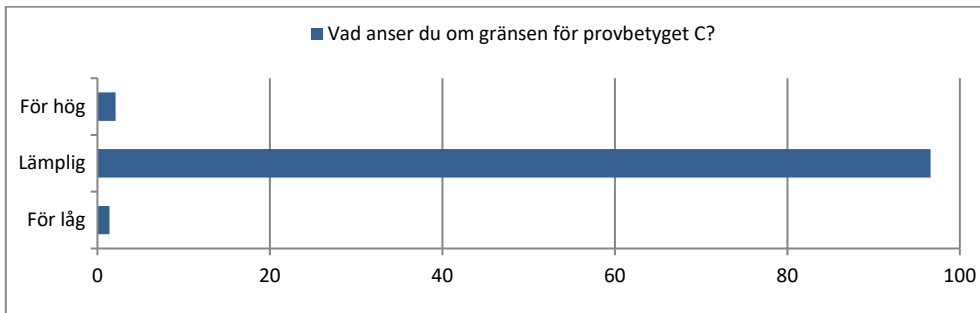
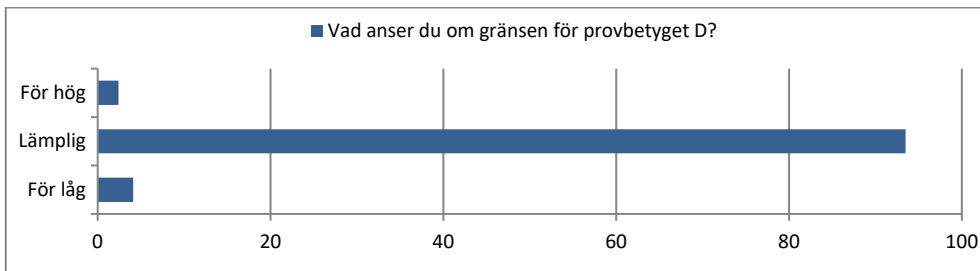
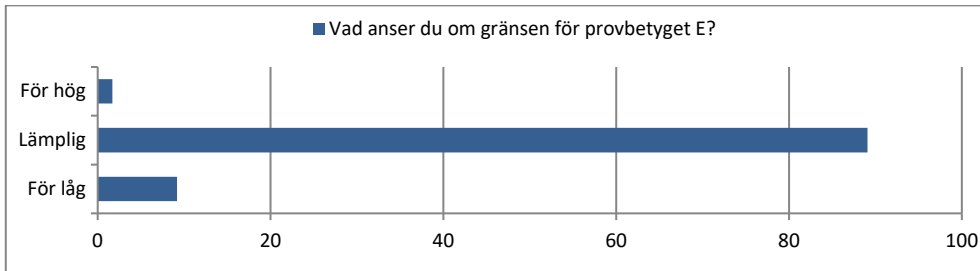
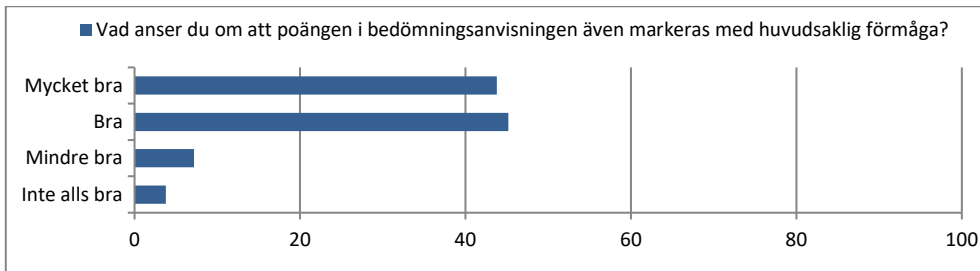
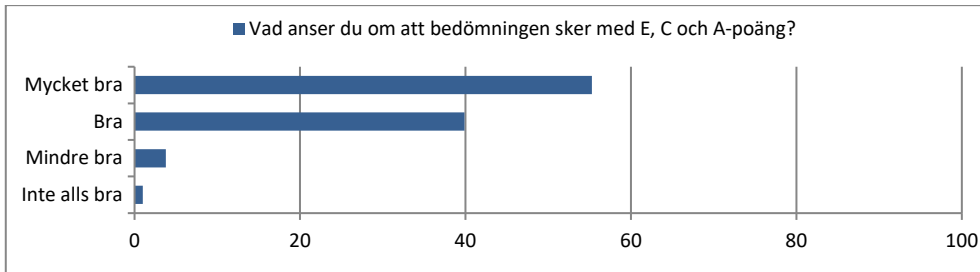
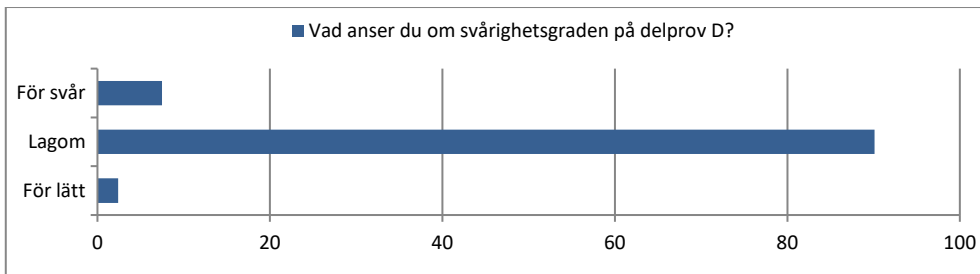


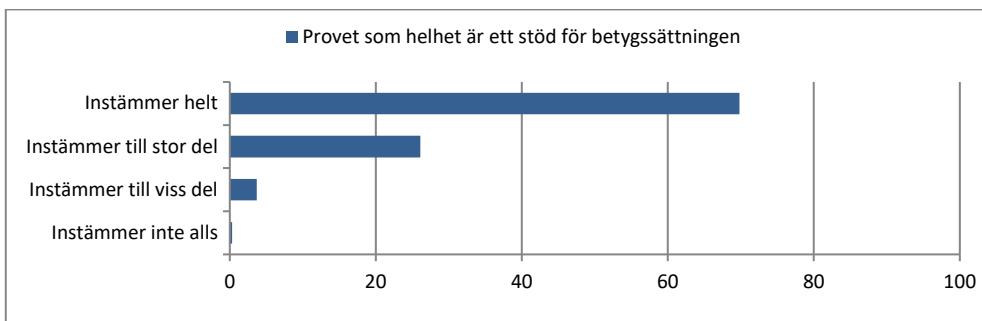
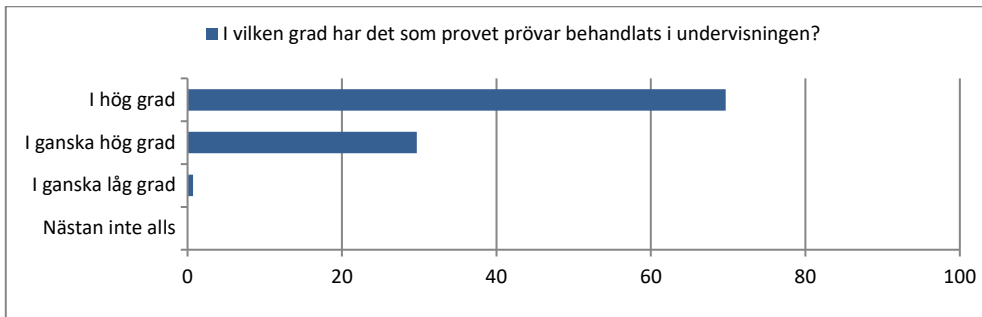
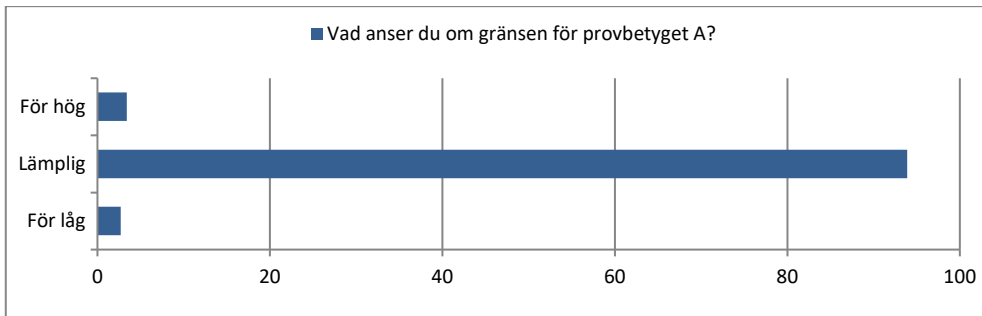
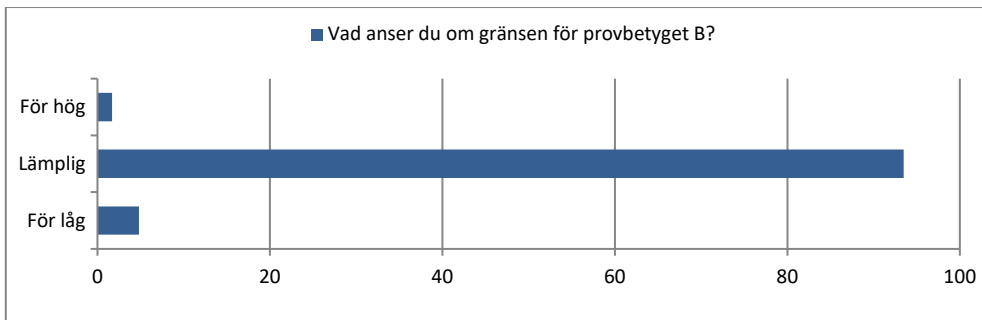
Lösningensproportioner per poäng, för Naturvetenskapsprogrammet och Teknikprogrammet för provet i Matematik 4, vt19

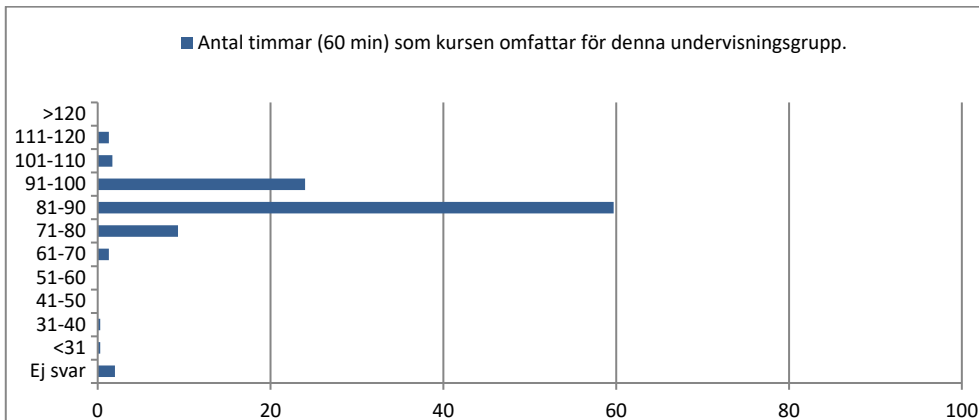
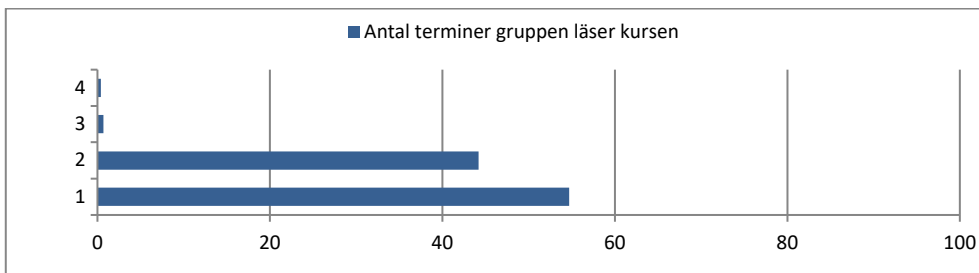
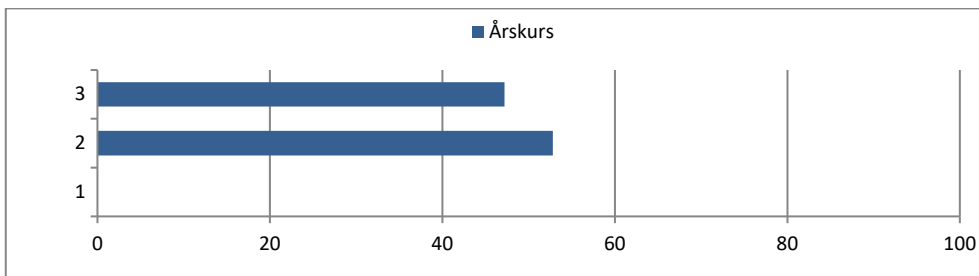
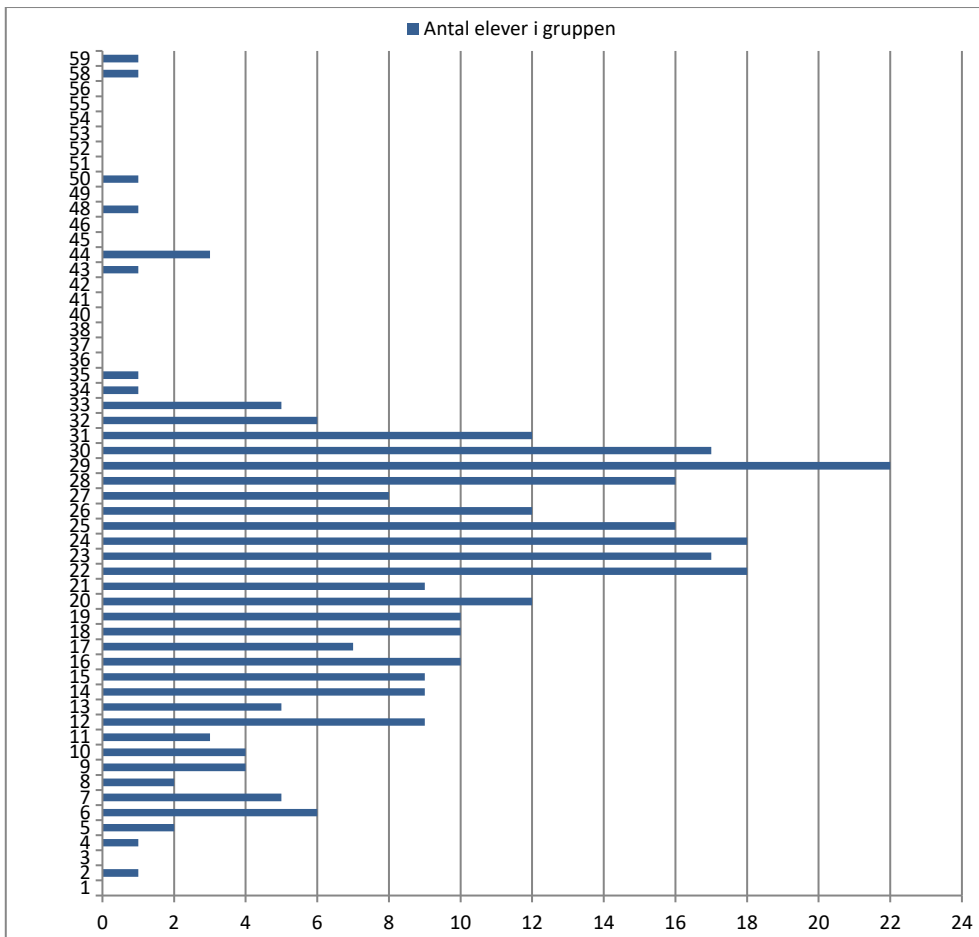
Lärarenkät

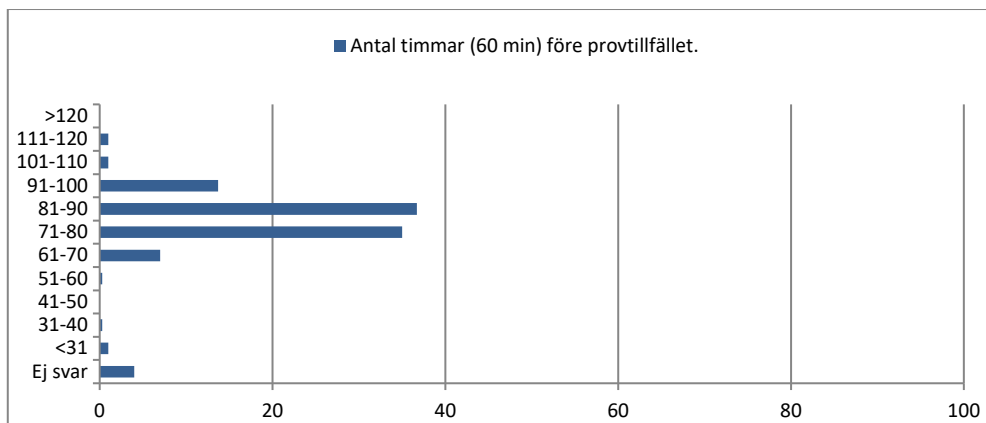






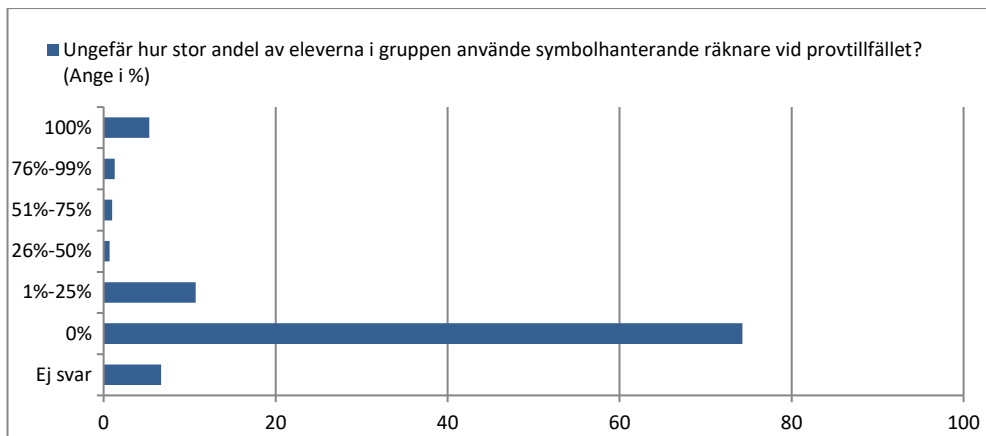
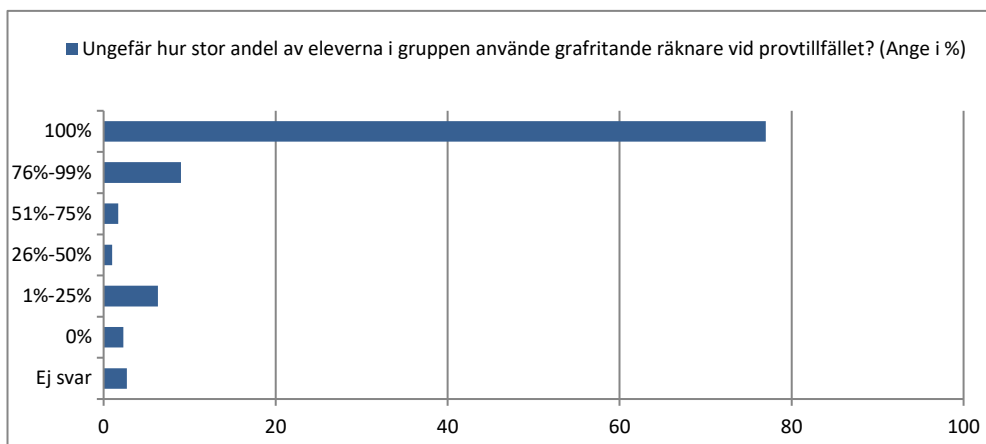


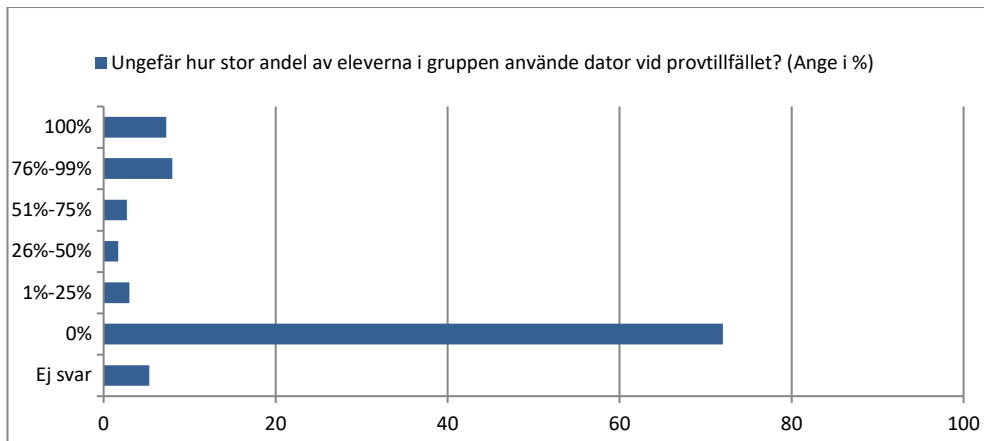




Hur har genomförande av provet fungerat för nyanlända elever?

Dåligt ■ De har väldigt svårt med del D, märkliga textuppgifter. ■ Det har fungerat bra. Har haft 3 st. De räknas väl inte som nyanlända längre eftersom de varit i Sverige ett par år. ■ En del svårigheter med vissa ord. Tex svarv! ■ Liten grupp med extra vuxenstöd ■ Hade elever som varit i Sverige ca 4 år och det gick bra om de bara fick några minuter längre tid på sig så de hann läsa och förstå. ■ Utan några hinder ■ Dåligt ■ Med övriga och översättningshjälpmedel. ■ Ganska bra ■ På samma sätt som övriga elever. De fick däremot en förlängd skrivtid. ■ Hen har fått förlängd provtid. Klarade inte provet. ■ Helt okej. ■ Väl, då de mött liknande tre gånger tidigare. ■ Bra, lite sämre på del D. ■ bra, de får använda lexikon ■ Sådär, se tidigare kommentar ■ Svårt med de texttunga uppgifterna. I övrigt okej. ■ Okej ■ Beroende på hur länge de varit i Sverige och hur väl de behärskar språket är uppgifter med en kontext som behöver förstås en ytterligare svårighet. De matematiska språket och förståelsen för textuppgifter kan vara svåra även för våra svenskfödda elever, men de nyanlända har det ännu svårare. ■ Det är inga nyanlända i gruppen. ■ Bra, de får förlängd skrivtid i mindre grupp för att ha möjlighet att få svåra ord förklarade etc. ■ De underpresterande något, men annars var det, som för alla andra ■ Bra. De fick förlängd skrivtid på D-delen ■ Bra! Hade bara en. ■ bra, längre skrivtid, möjlighet att använda lexikon. ■ De har suttit med i vanliga gruppen men uppmanats att fråga om svenskan är svår. ■ Extra tid. ■ Elever med utländsk bakgrund var i behov av en tolk. Annars, ja. ■ Uppgift 24, varför sannolikhet? Uppgift 31 vad är en häcktrimmer, rosenhäck, sladdlös? ■ Tillfredsställande. ■ Okej. Vi tog hjälp av specialpedagogen för att förklara icke matematiska ord. ■ Fungerade bra ■ tillfredsställande ■ ingen i klassen är direkt nyanländ, det är ett par år som de gått i svensk skola och därför kan jag inte lämna synpunkter på det här. ■ Längre skrivtid med större möjlighet att få frågorna upplästa ■ Det gick bra, men dessa elever är väldigt starka (både i det svenska språket och inom matematikämnet). De firade dock ramadan under provet, så det var det största problemet (trötthet). ■ I vanlig ordning har de svårigheter som andra elever inte har. ■ Bra överlag, men sämre resultat på D-delen. ■ Lite språksvårigheter





Om elever använt dator, hur har skolan hanterat kravet på att elever inte ska kunna kommunicera med varandra under provtillfället?

GeoGebra	15
DigiExam	7
exam.net	24
Provvakter	8
Desmos	1
ChromEx	2
Datorerna är låsta	8
Safe Exam Browser	7
Total	70

Om elever använt dator, vilken programvara har eleverna använt?

GeoGebra	47
DigiExam	3
exam.net	11
Desmos	12
ChromEx	1
Datorerna är låsta	1
Safe Exam Browser	2
Total	72

Matematik 4

* *Ny lärarkommentar*

i8 *Lämna gärna kommentarer och synpunkter på insamlingen.*

q26 *Lämna gärna dina synpunkter om provet här*

q26* NP har blivit så märkliga, långa textuppgifter, vi verkar testa mer och mer problemlösning. Poängsättningen är verkligen inte genomtänkt. Uppgift 20 hör inte hemma i kurs 4, det är inte tänkt att eleverna ska "komma på" hur man integrerar en produkt, den typen av uppgifter ska inte in på NP i Ma4. Uppgift 30 blev mer en "knep och knåp"-uppgift.

q26* Inte hundra på att Eulers formel ingår i det centrala innehållet

i8* Rapporteringsfilen gick bra att få ner och fylla i men gick sen inte att ladda upp då den påstods ha fel nyckel, detta kan jag inte göra något åt. Jag hade i och för sig bara en elev att rapportera men ni får klara er utan det resultatet.

q26 Några hann inte göra klart del D, det var däremot många som var klara innan utsatt tid med del B+C. Det var väldigt bra att provet låg så sent på terminen annars hade vi inte haft möjlighet att hinna igenom hela kursen innan provet och provet hade varit meningslöst.

q26* Det var lite väl mycket på komplexa tal.

q26* Mycket bra prov. Stämmer in på det jag vill att de ska ha lärt sig och stämmer med den uppfattning jag har på svårighetsgraden (jmf med mina prov under året).

i8* Det är märkligt att det står att man ska klicka "bläddra" för att ladda upp en resultatfil när det inte står "bläddra" någonstans.

q26 Kanonbra med NP. Alla NP borde vara obligatoriska.

i8* En kortare länk vore att föredra.

q26* Mycket bra Ma4-NP. Eleverna fick verkligen möjlighet att visa kunskaper.

q26* Förstod inte bedömningsanvisningen (och elevlösning 1) på uppgift 30. Jag gillar inte att man har poäng som gränser för olika betyg hade hellre sett att man fick provbetyg utifrån de förmågor man visat. Bra att man kan se vilka förmågor som är modell, resonemang, kommunikation mm (trots att de slås ihop i matrisen längst bak i häftet)

i8* Det är redan för mycket rättningsarbete NP. Detta lägger ytterligare börda på läraren.

q26 Sistauppgiften var inte alls bra. Både för svår och otydlig i sin frågeställning. Speciellt utrikesfödda hade väldigt svårt att tolka uppgiften.

i8* Ni kunde gärna skicka ut återkoppling på resultatet till alla som fyller i enkät/insamling!

i8* Extremt tydlig handledning i Bedömningsanvisningarna.

q26 Uppg. 18 var väldigt lätt att göra något litet fel på och enl. bedömningsanvisningarna kunde inget A-poäng ges om inte derivatan var rätt, vilket gjorde att alla mina elever fick 0p förutom 2. Då handlar det om väldigt högpresterande elever varav många använt helt rätt metod men missat någon siffra någonstans.

i8* Länken funkade inte alls i år, har funkade bra alla tidigare år... man fick leta runt på er hemsida.

q26 Många elever som tidigare visat A-förmågor genom hela kursen hade svårt att få A-poängen på provet, vilket beror på flera orsaker (för lite repetition bl.a.) Ska en elev hinna med alla uppgifter, som A-elever vill är tiden knapp på samtliga delar.

i8* Har man få elever som behöver skickas in lösningar för är det ok. Filen för sammanställning är riktigt bra och används till alla elever.

q26 Provet låg tidigt. Med många helgdagar försvann dyrbar förberedelse för eleverna.

q26* Jag tyckte provet var obalanserat då det var väldigt många frågor på komplexa tal och nästan inga frågor på t.ex. polynomdivision eller differentialekvationer.

i8* Krångligt att fylla i Excel-filen

i8* Fylla i Excel-filen och ladda upp gick inte bra.

i8* Det kanske skulle finnas något tak om man råkar ha många födda på angivna datum.

q26 Min generella uppfattning är NP är jättebra för min bedömning och årets prov var väldigt bra. Hade 5 elever som höjde sitt resultat från 3c i höstas så det kanske var lite enklare än vanligt.

q26* Som vanligt höll jag inte med om alla bedömningsanvisningar.

q26* Provet var för lätt. Speciellt var det A-uppgifterna som var för lätta vilket gjorde att många elever nådde upp till A-gränsen på provet. I min klass var det 12st elever av 28st som nådde A. Medan i samma klass i NP Ma 3c endast var sex personer. (Men det var ett utprovningssprov).

- q26* Uppgift 22, uppgift 26 och uppgift 30 kunde lika gärna ha varit på Del C, då de löses enklast utan räknare. Uppgift 29 och uppgift 30 är för övrigt trevliga, rena matematikuppgifter som testar förståelse på ett bra sätt.
- i8* Fungerar bra, nu hade jag endast en elev så det gick fort annars kan det vara problematisk med ifyllnaden i Excel då jag glömmer att trycka på tabb att förflytta mig till nästa cell.
- q26 Jag har inte hunnit med polynomdivision i år. Eleverna har inga förkunskaper i uppställningen så det tar tid innan de förstår. Vi har hunnit endast börja med det innan provet. Resonemangsuppgifter som ger 1 poäng (ibland A-nivå) är inte bra. Där vill jag ha 2 poäng. Det känns svårt att ha utförligt och välformulerat och få endast 1 poäng.
- i8* Det var svårt att förstå hur man hittade tillbaka när man ville korrigera i resultatlämningsenkät.
- q26* Vinklar i intervallet 180° till 360° har vi inte behandlat. Det var nytt för mig att det kom en fråga på.
- q26* Tycker det är märkligt att betygsgränserna inte speglar förmågorna/kunskapskraven alls. Bra att det finns angett vilka förmågor som går att visa. Däremot svårt att motivera ett B i betyg med bara 5 p på A-nivå när B ska innebära att övervägande del av kunskapskraven ska vara på A-nivå. Märkligt också att det är en uppgift om potensformeln av komplexa tal när den inte finns angiven explicit i det centrala innehållet (på samma sätt som polär form och rektangulär form av komplexa tal).
- q26* Olyckligt att potensform tas upp med tanke på hur det centrala innehållet formulerats.
- q26* Bedömningsanvisningarna gjorde provet alldeles för lätt. De svårigheter som var inbyggda blev borttagna genom bedömningsanvisningen. Dessutom var vissa uppgifter på C- och A-nivå för lätta.
- i8* Dåligt att man måste ange kön på varje elev då det bara finns P/F. Ett "vill inte ange" hade varit på sin plats. Nu sätter ni lärarna i en konstig sits då man måste rapportera in kön på transpersoner eller elever som inte identifierar sig som något av könen. Skitdåligt och omodernt. Skärpning!
- q26 Dåligt att man måste rapportera in kön på samtliga elever och det bara går att välja F/P. Sätter lärare i en dålig sits för transpersoner eller andra elever som inte identifierar sig som sitt biologiska kön. Omodernt så det står härliga till. Skärpning!
- i8* Jag har inte behövt skicka in några fullständiga bedömda elevlösningar (ingen född 18:e). Om det hade varit fallet skulle arbetsinsatsen varit för stor.
- q26 Precis som tidigare år är provet dåligt anpassat till elever med annat modersmål än svenska och elever med låg läsförståelse. Sammansatta ord eleverna ej sett innan (t.ex. kyltorn och häcktrimmer) förvirrar elever som egentligen kan matematiken i uppgifterna. Detta gäller i ännu större utsträckning proven i de tidigare kurserna.
- i8* Det bör vara möjligt att ange annat kön än kvinna/man
* När jag laddat upp en fil och insåg att det fanns fel i den hängde sig sidan när jag försökte ladda upp en ny fil. Det slutade med att jag backade till jag kom tillbaka till första stället där jag kunde ladda upp en fil och gjorde om det från början, vilket ledde till att jag hade två registreringar på samma grupp varpå jag tog bort den där uppladdningen misslyckades.
- q26 Provet, framförallt del B+C tog mycket längre tid att skriva än den angivna tiden. *Denna enkät bör ge möjlighet att ange annat kön än kvinna eller man.
- q26* Kursen har gått helt på distans utan några genomgångar. Jag gav för första gången eleverna möjlighet att använda GeoGebra, de som kunde GeoGebra ordentligt har haft nytta av det. Nästa termin behöver jag använda det mer under kursens gång.
- q26* Det behöver bli ännu tydligare hur eleverna ska redovisa om de använder digitala hjälpmedel.
- q26* Uppgifterna måste utvecklas så att eleverna får lov att testa sin problemlösningsförmåga. Alla uppgifter på provet är rutinuppgifter.
- q26* Fråga 17 bör kompletteras med att $f(x)$ är reellvärd. Som en elev påpekade för mig under provet. Fråga 24 tycker jag är svårare än 2 poäng på E-nivå. Tolkningen av integralen ställer högre krav på kunskande och få av mina elever klarade uppgiften. I övrigt ett bra prov med det innehåll som jag tycker är bra i en ma4-kurs. Det var inte några uppgifter där den avgörande poänggivande aspekten var smidigheten i det numeriska-grafiska verktyg man använde sig av, så som man har sett på ma4-prov de senaste åren. Trots att jag tycker mig ha undervisat i precis den kurs som ni gjort ett bra prov på så är det väldigt många av mina elever som gör dåliga resultat och sämre än sina slutbetyg. Många F. Vad det beror på är jag osäker på.
- i8* Smidigt att fylla i via Exceldokumentet!

- i8* Det är rimligt, men med tanke på allt annat arbete är det mycket administrativt att göra.
- q26* Saknade uppgifter på differentialekvationer
- q26* Provet i sig var bra men kanske något lätt att få vissa A-poäng
- q26* Mycket komplexa tal
- i8* Olika information i Bedömningsanvisningar och här. Ska alla elever rapporteras? De födda 03, 13, 18, 20?
- q26* Sista uppgiften var en bra uppgift, dock så var en stor del av eleverna "låsta" vid integraler och inte primitiva funktioner.
- q26* Mina elever hade få timmar, 62h, före nationella och 15h efter nationella. De kunde därför inte göra alla uppgifter.
- i8* Det tog oerhört mycket tid den här gången!
- i8* Förtydliga (om det är så) att man kan skicka in digitala resultat på ALLA sina elever om man vill, och inte bara på de som är födda vissa datum. Om det inte är så behöver det också förtydligas.
- q26 Uppgift 15: Ganska lätt för att vara C-nivå. Dessutom borde eleven få kommunikationspoäng för hur matematiskt korrekt beviset är redovisat. 17: Eleven borde få ett poäng även om hen använt strikt olikhet men i övrigt korrekt. Allmänt: Släpp fler tidigare prov av Ma4 så att eleverna kan öva på tidigare prov. Gärna 2 stycken så att totalt 3 gamla prov finns.
- q26* Rekommendera gärna i Bedömningsanvisningar att man fyller i Lärarenkäten direkt efter att rättningen är klar. Då man har flera NP kan det vara svårt att komma ihåg.
- i8* Jag skulle vilja ha tillgång till rapporteringsfilen innan provet så att jag kan fixa klasslistan i filen. Annars tycker jag det fungerat bra med att få tillgång till bedömningsanvisning efter provgenomförande. Inga läckor vad jag känner till.
- i8* Detta borde Skolverket hålla på med själva
- q26* Att lösningar med hjälp av räknare ger full poäng är problematiskt. Dels för att det är oklart hur lösningarna ska redovisas för full poäng. Dels för att de knappast visar på matematisk förståelse.
- i8* avidentifiering. Om den skall göras gör det ordentligt. Att ange kurs grupp gör att det går att spåra. Lärarens anonymitet? Modersmål identifierar
- förutom att det är kränkande att fråga elever om detta.
- q26 Det är omöjligt att veta vilka förmågor verkligen visar med en och samma lösning på ett prov. Än mindre i förväg. Mindre i år men vissa bedömningar har egenskapen "find my hidden secret" dvs. vad som ska vara motiverat är i bland väldigt luddigt. Det kan vara triviala saker som absolut inte sen tas upp i andra uppgifter där samma sak egentligen skulle kunna finnas med.
- i8* Jag är mycket förtjust i ert inrapporteringsystem. Det är old-school på det viset att det inte är en massa tung, jobbig layout, utan håller sig till det väsentliga och enbart detta. Excel-filen är även den otroligt väl utarbetad. Ändra inget! If it aint broke, don't fix it!
- q26 Proven håller hög klass. Det som var lite knasigt denna gång var uppgift 29, vars innehåll ej behandlats i kursen.
- q26* provet mycket enkelt
- i8* Jag tycker att ni tar in alldeles för många resultat. Borde räcka med två datum per månad för rapportering och 4 datum per år för kopieringen. Den tar väldigt lång tid och jag har aldrig sett någon utvärdering av den. Vad gör ni med alla inskickade prov?
- i8* Hoppas att insamlingen genererar nyttig information för provkonstruktörer.
- q26 Bra och väl genomtänkta prov (alla kurser) enligt min bedömning.
- i8* Arbetsbördan är rimlig, men vid helt fel tidpunkt. Tyvärr måste det rapporteras när vi har som mest att göra.
- q26* Bra prov. Tog upp det som jag förväntade mig skulle tas upp.
- i8* Ta in kopior på våra rättningar och sköt resten, alltså er byråkrati, själva
- q26 Provet som helhet var ganska lätt, i alla fall jämfört med tidigare prov.
- i8* Tog lång tid att kopiera upp så många prov. Jag har nationella prov i alla mina kurser. Det här var inte långt ifrån en hel arbetsdag av efterarbete!
- q26 Första gången jag genomfört nationella i Ma4, så ta svaren med en nypa salt.
- i8* Skulle vara bra med någon form av återkoppling av hur resultaten använts och hur utfallet blev!
- i8* Om man redan har lämnat allt provmaterial för arkivering, och sedan ska göra inrapporteringen, så

- skulle det vara bra om man kunde logga in ändå.
Nu var jag tvungen att leta fram
Bedömningsanvisningshäftet bara för att få tag på lösenordet!
- q26 Hur tänker ni när man kan få B på provet utan att någon av förmågorna visar på A-nivå? Sluta med det sammanräknade provbetyget! Det är missvisande för eleverna, och säger mig heller ingenting. Jag vill bara ha staplarna för de olika förmågorna.
- i8* Fungerar bra. Nedladdningsbart material underlättar arbetet med sammanställningen av provresultatet mycket.
- q26 Ett bra prov med variation på uppgifterna. Ger eleverna chans att sätta sina kunskaper på prov i nya situationer.
- q26* Mycket bra med fler elevlösningar i bedömningsanvisningarna.
- i8* Fortsätt så.
- q26* Det var bra uppgifter men krångla inte till texten. Håll språket enkelt och gärna vardagligt så elever med annat hemspråk får samma chans som de svenskfödda.
- i8* Bökiigt och tidsödande, som vanligt.
- q26 Tal 26 var krångligt formulerat med onödigt många nästlade negationer.
- q26* Jag hade inte undervisat om Eulers formel då jag inte tolkade det centrala innehållet som att det var en tydligt inkluderat. Därmed var uppgift 10 utanför det min grupp arbetat med.
- q26* Uppgift 14 bör inte vara 2 C-poäng, 2E eller 1E, 1C lämpligare. Uppg 15 bör vara 1E, 1C. Var tydlig hur noga eleverna ska beskriva hur de använder sitt digitala verktyg.
- i8* vore bra om man kunde se uppgiftens nummer även när man scollar neråt
- q26* Behövs det sååå många uppgifter? Det blir ett för många elever med svårigheter ett tufft prov. Visserligen krävs det inte så många poäng men jag upplever att många av dessa elever ger upp efter lunch.
- q26* Bedömning av förmågor ger ett högre betyg än summativ bedömning.
- i8* funkar bra att använda inrapporteringsfilen som sammanställning för hela klassen och sen skapa en kopia för bara de som ska rapporteras in.
- q26 Fanns en uppgift om integralen av <uttryck med NP-innehåll>, den typ av uppgift har varit med tidigare och jag har lämnat feedback på att jag tycker den är olämplig eftersom den enbart premierar om eleven kan "se" vad den primitiva funktionen blir. Det funkar inte att göra som i läroboken där de får öva sig att göra omskrivningar mha tex trigonometriska formler. Varför inte testa det för A-nivån istället för att eleverna ska "se" derivatan i angiven funktion.
- q26* Integraler som i uppg. 20 behandlas inte i Ma5000. Otydlig bed.anv. Uppg. 17, i exempel krävs motivering av vilket delintervall, är det bara beroende på att den eleven löst utan olikhetstecken? Uppg. 17 hade gärna fått ge ansatspoäng även för lösning som är korrekt så när som på att strikta olikheter använts. Användning av symbolhanterande verktyg bör inte testas på denna typ av prov utan mer laborativt.
- i8* Jag läste flera gånger instruktionen utan att förstå om inrapporteringen gällde samtliga elever eller enbart de som är födda på de fyra utvalda dagarna någon månad.
- q26* Uppgift 31 var dåligt konstruerad
- q26* Alldeles för lätt att få E på provet
- i8* Toppen med Excel-filen som återkoppling till alla eleverna
- q26* Provet ligger för tidigt. Det är ca 2v undervisning kvar efter provet. I vårt fall 8 lektioner a 75 minuter.
- q26* Tycker att någon uppgift var lite slumpmässig i betydelse att den var lätt om man tänkte rätt från början, och i princip omöjlig om du inte insåg den primitiva funktionen direkt. Den blev då för lätt, eller för svår beroende på individ... Den typen av slump tycker jag är olycklig när eleverna faktiskt befinner sig i en rätt stressig situation och speglar inte så bra deras kunskaper och färdigheter.
- q26* Bra jobbat. Alltid kvalitet från Umeå!!
- i8* Det tar väldigt lång tid för att registrera antal poängen i Excel-filen.