

# Resultat från nationellt prov i Matematik 3c, hösten 2021, samt lärarenkät

## Sammanfattning

Höstens inrapportering för Matematik 3b har gjorts av 3 lärare. Resultat kommer från 11 elever fördelat på 3 undervisningsgrupper. Antal lärare som svarat på enkäten och antal elevresultat är för få och därför redovisas inte 3b i resultatsammanställningen.

Inrapporteringen för Matematik 3c har gjorts av 128 lärare. Resultat kommer från 757 elever fördelat på 124 undervisningsgrupper och 80 skolor.

Det nationella provet i Matematik 3c hösten 2021 bestod av tre skriftliga delar. De skriftliga delarna innehöll totalt 26 uppgifter.

### Fördelning av provbetyg för kvinnor och män för provet i Matematik 3c, ht21

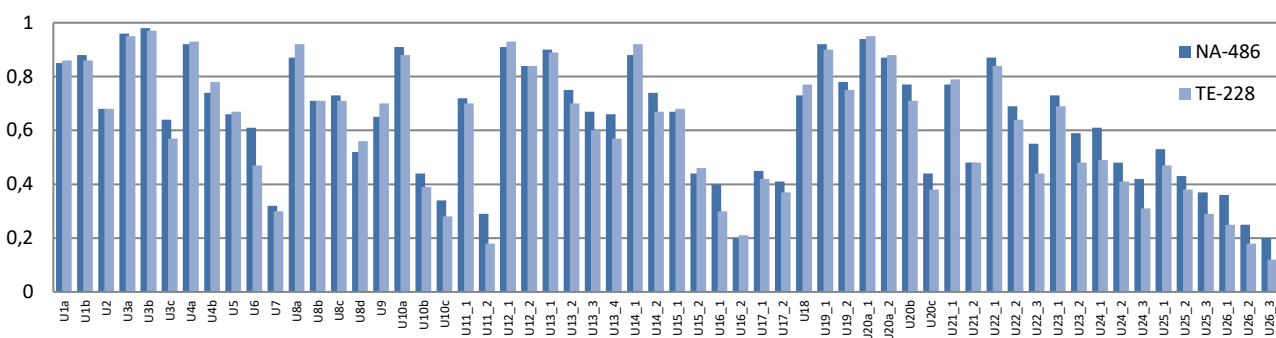
kön / provbetyg	A	B	C	D	E	F	Antal
Kvinnor	25,8%	15,5%	24,4%	17,2%	9,5%	7,7%	349
Män	31,6%	15,2%	21,1%	16,9%	9,6%	5,6%	408
Totalt	28,9%	15,3%	22,6%	17,0%	9,5%	6,6%	757

### Fördelning av kursbetyg för kvinnor och män i Matematik 3c, ht21

kön / kursbetyg	A	B	C	D	E	F	Antal
Kvinnor	26,5%	15,5%	26,9%	14,5%	11,0%	5,7%	283
Män	32,8%	17,1%	18,5%	19,0%	8,4%	4,2%	357
Totalt	30,0%	16,4%	22,2%	17,0%	9,5%	4,8%	640

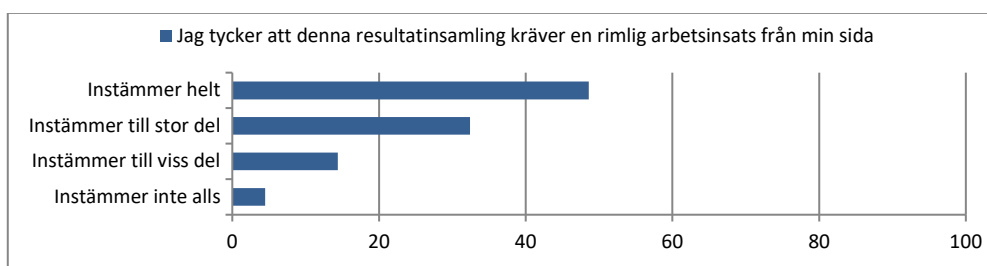
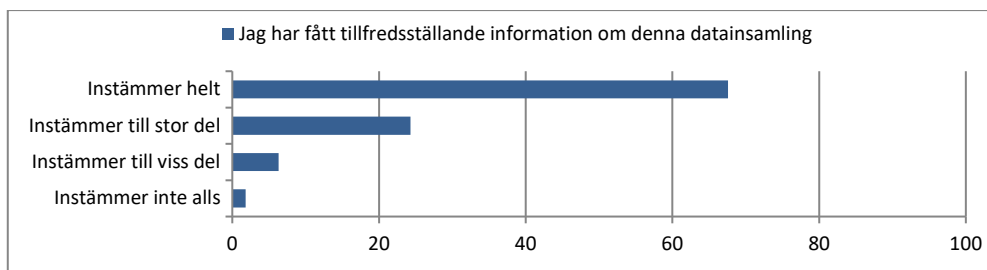
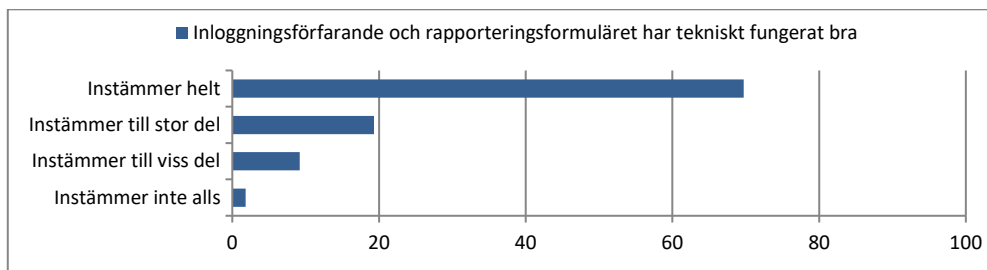
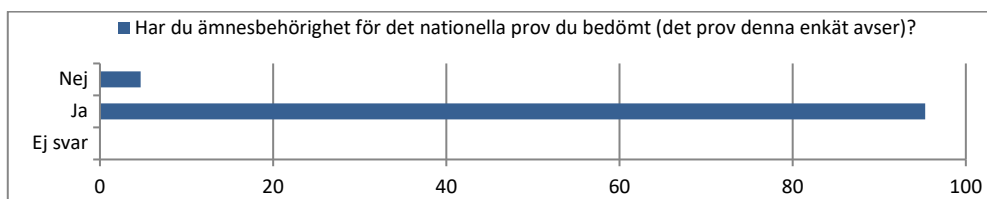
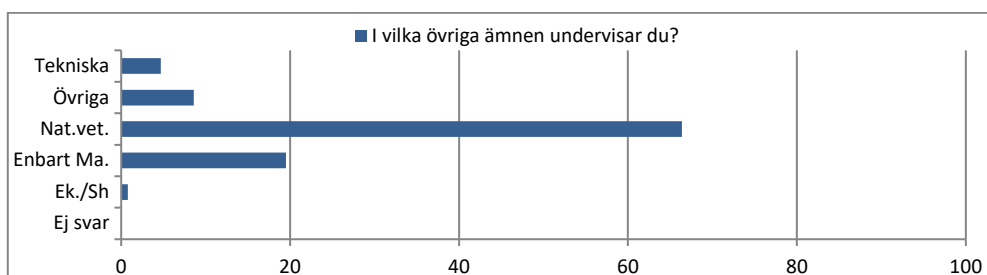
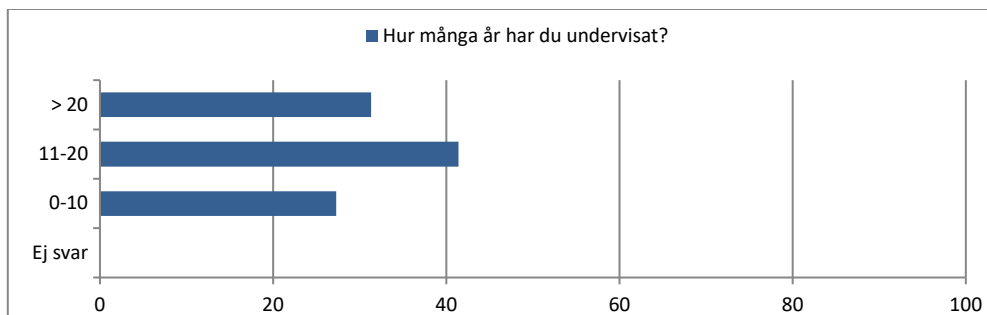
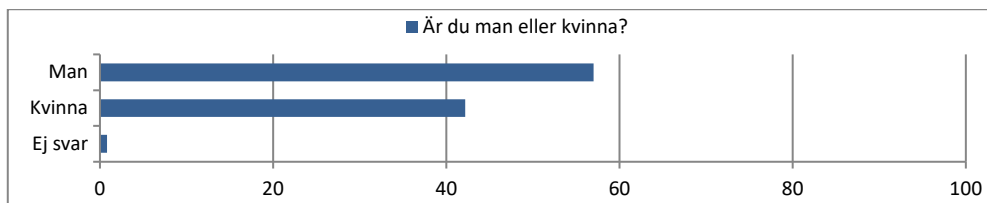
I de inrapporterade resultaten för program var antalet elever Ej angivet 41, Kx 2, NA 486, TE 228, Total 757.

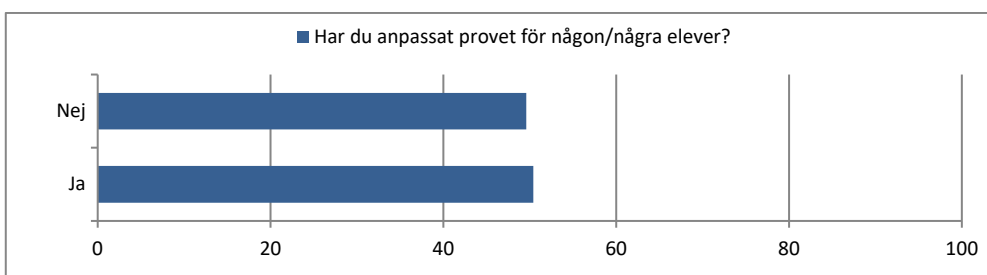
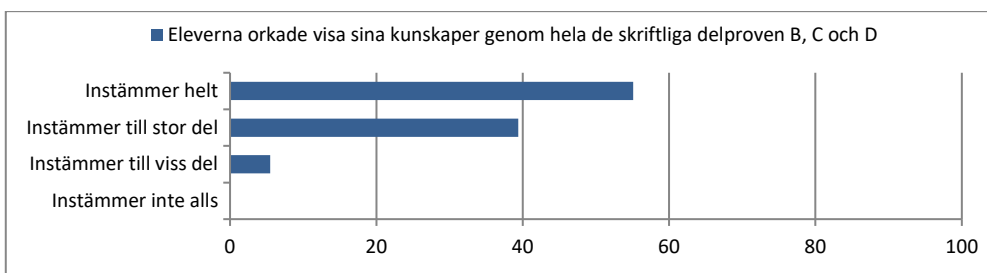
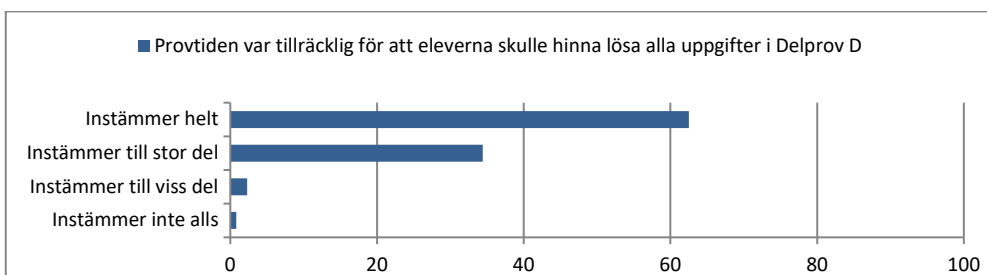
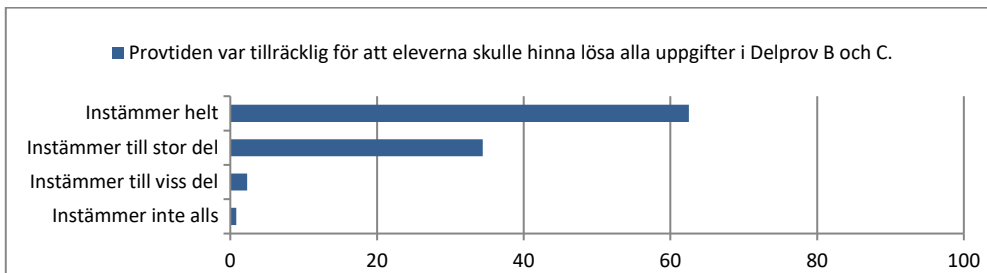
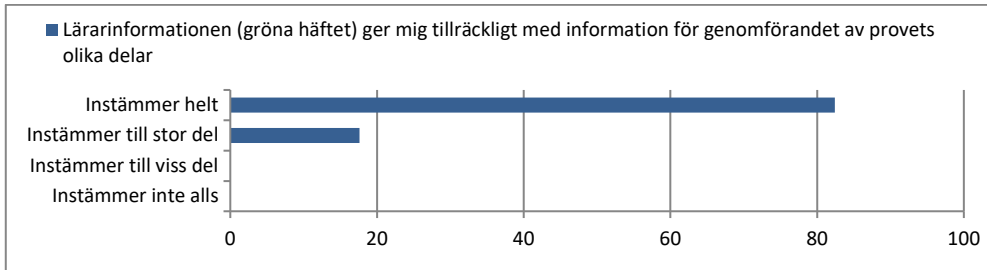
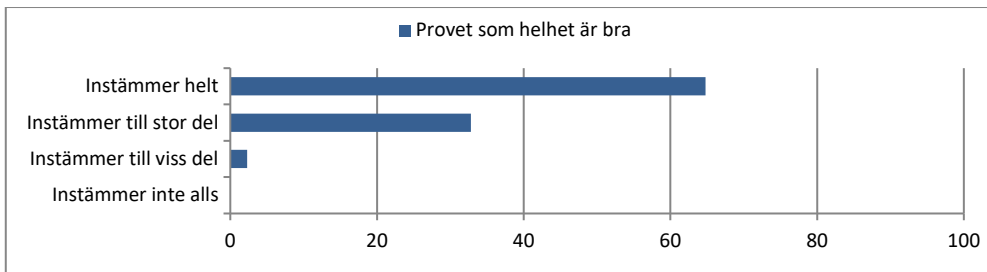
## 3c ht21

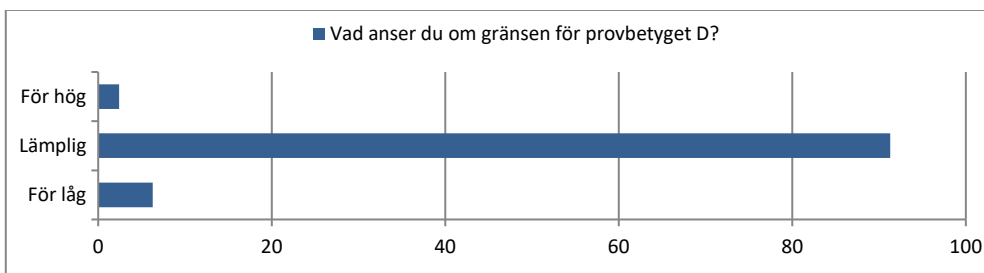
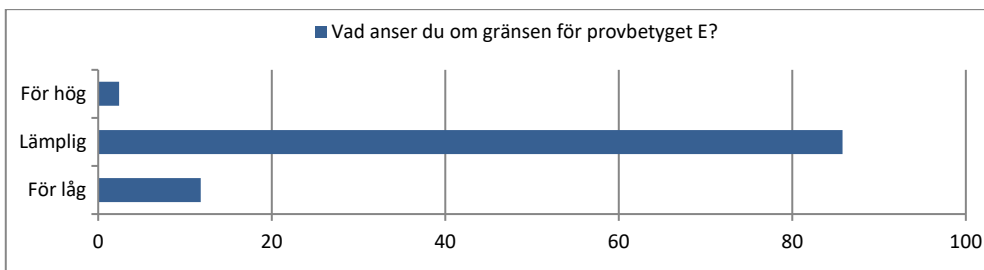
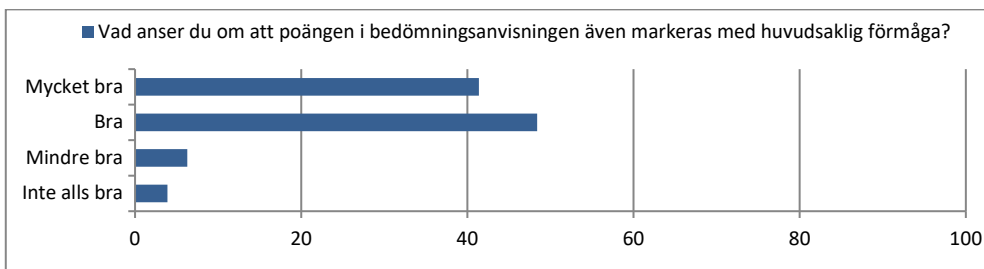
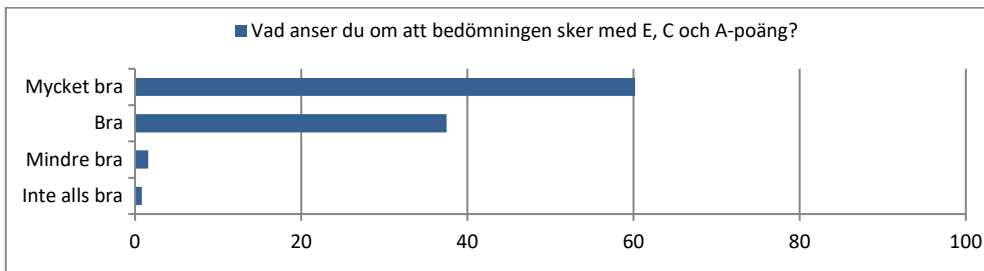
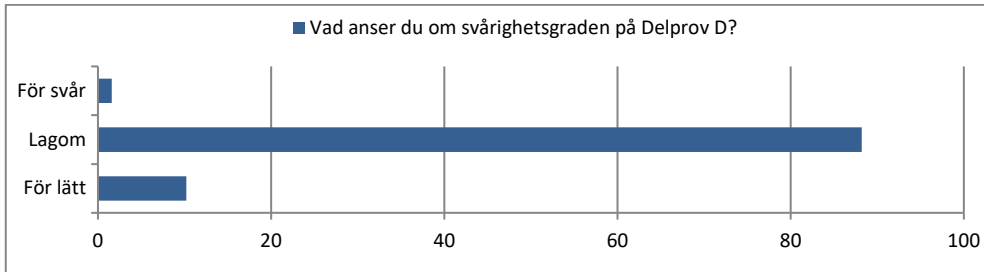
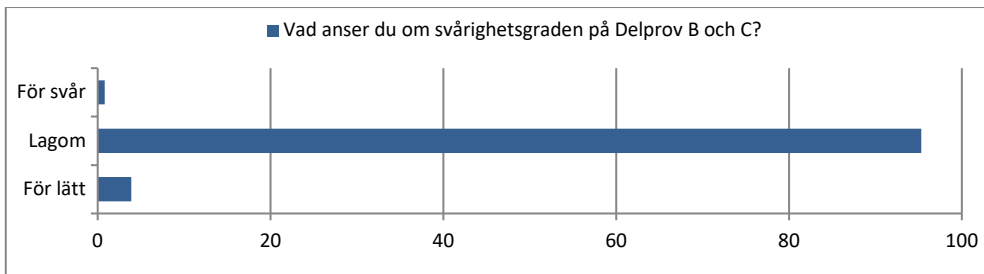


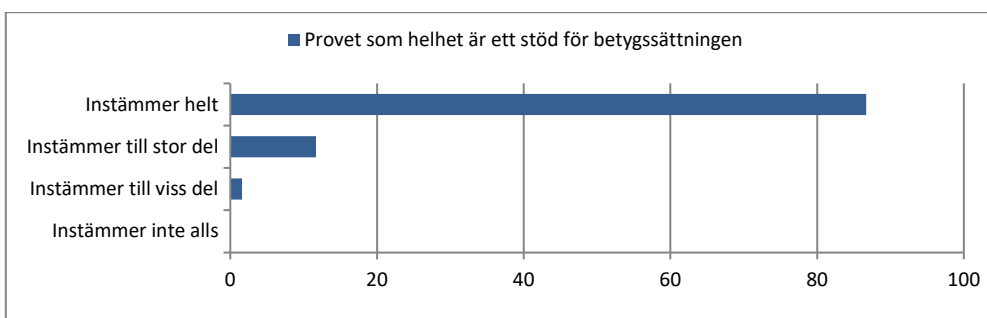
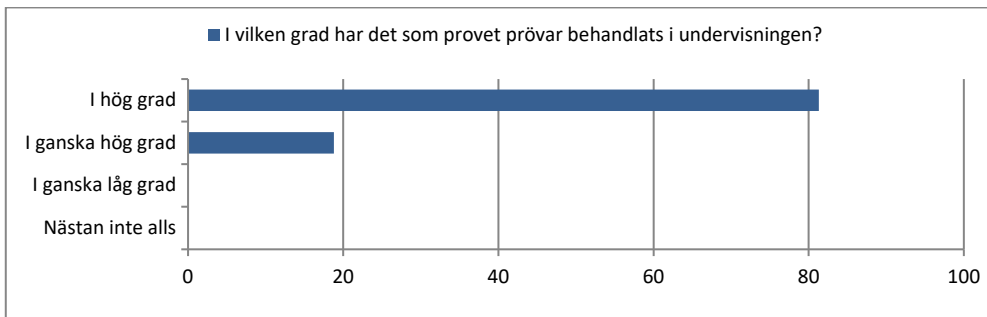
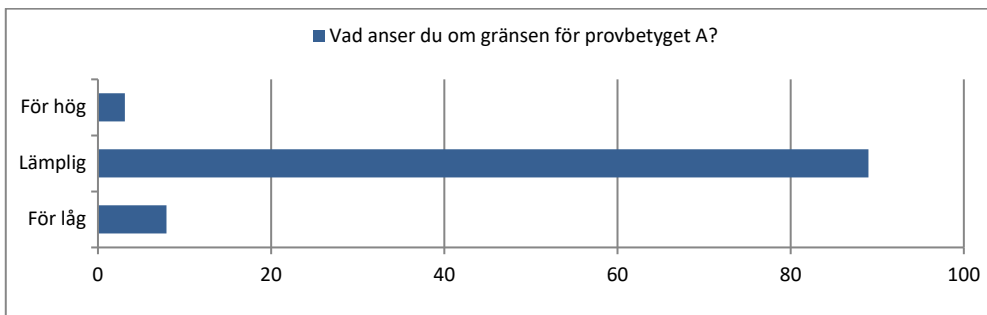
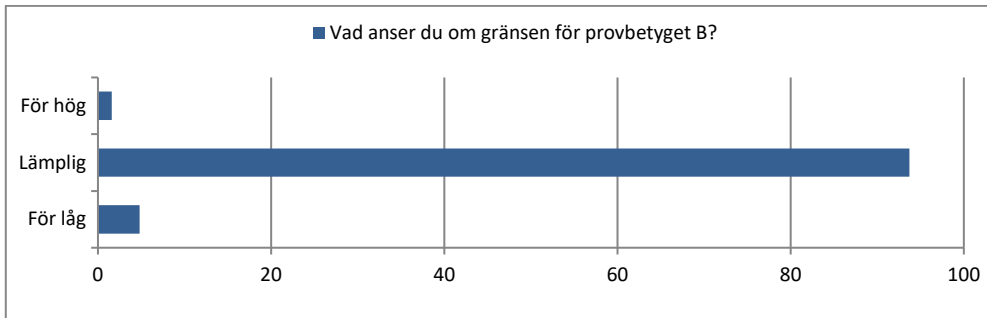
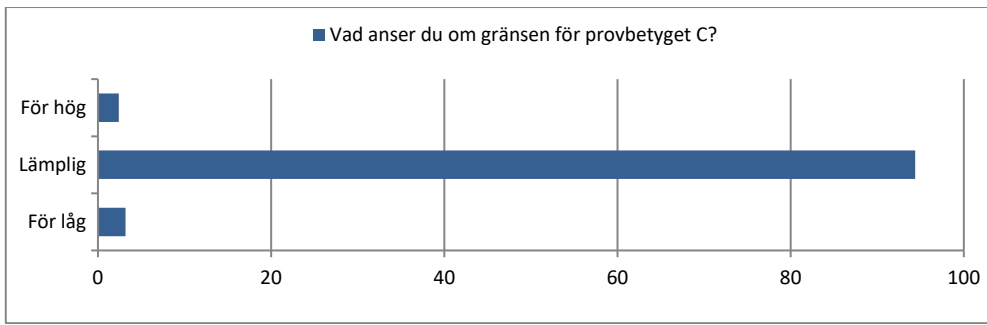
Lösningproportioner per poäng, för Naturvetenskapsprogrammet och Teknikprogrammet för provet i Matematik 3c, ht21

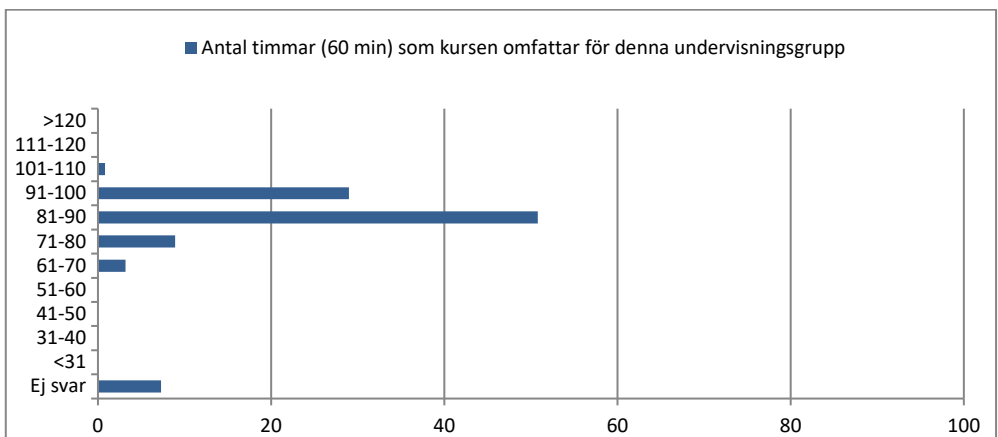
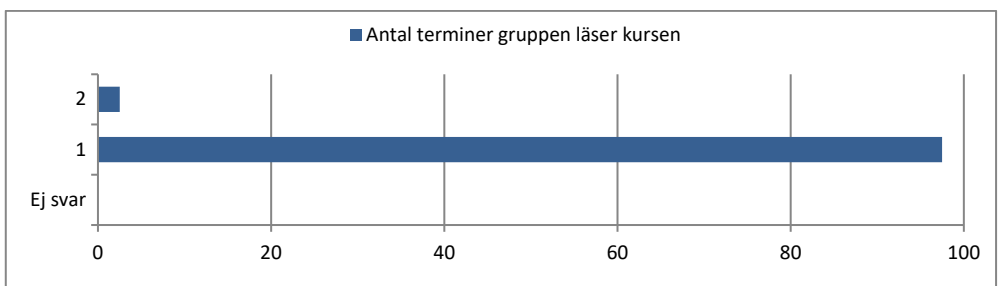
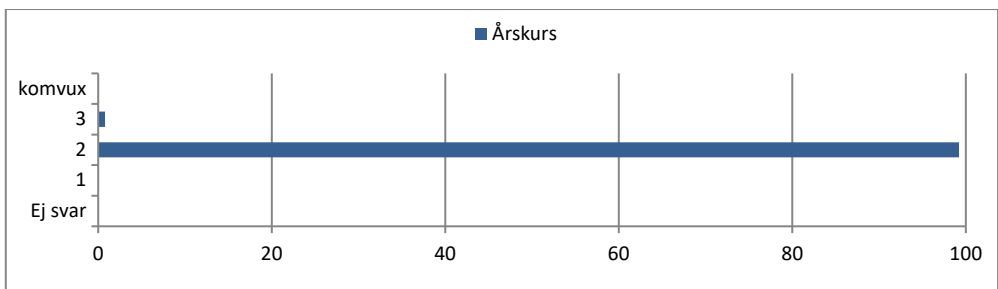
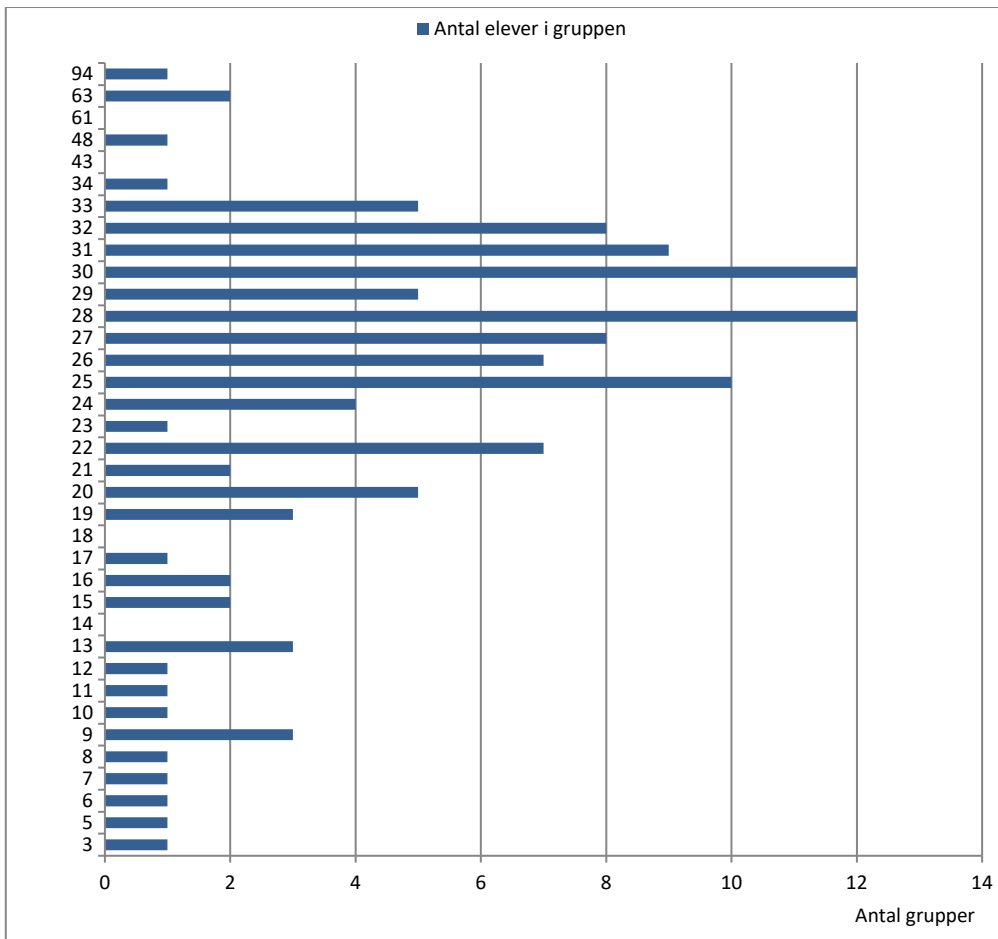
## Lärarenkät

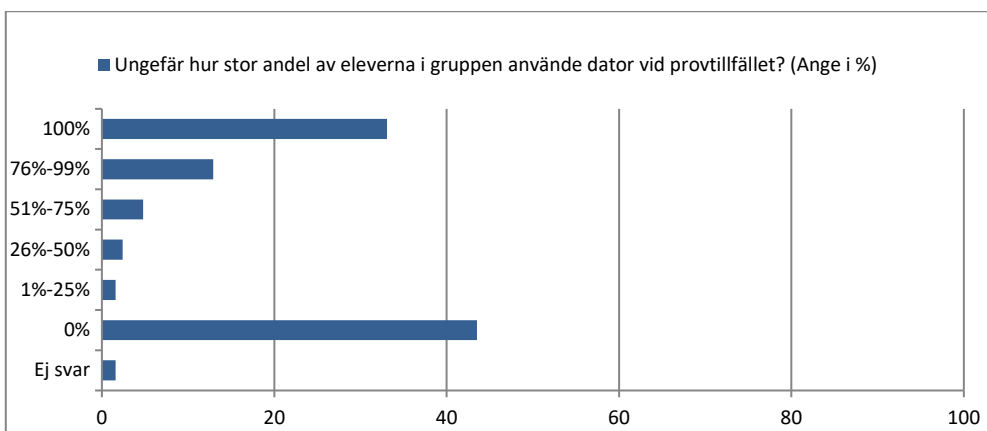
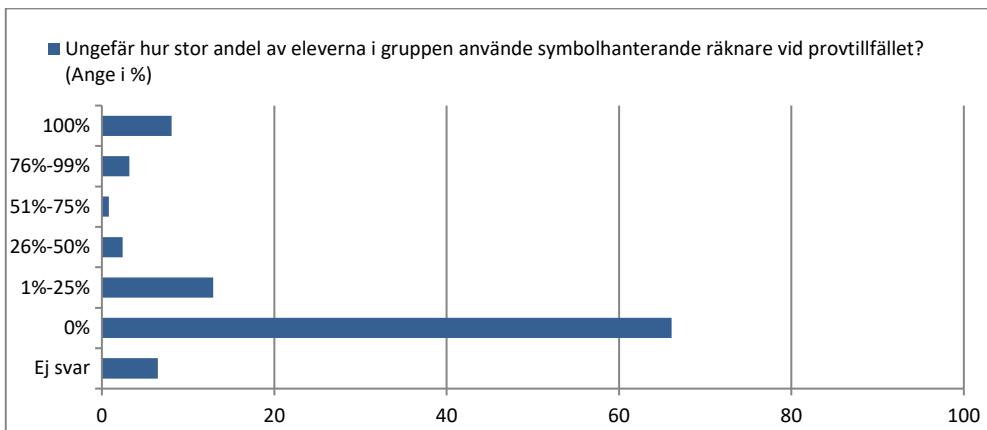
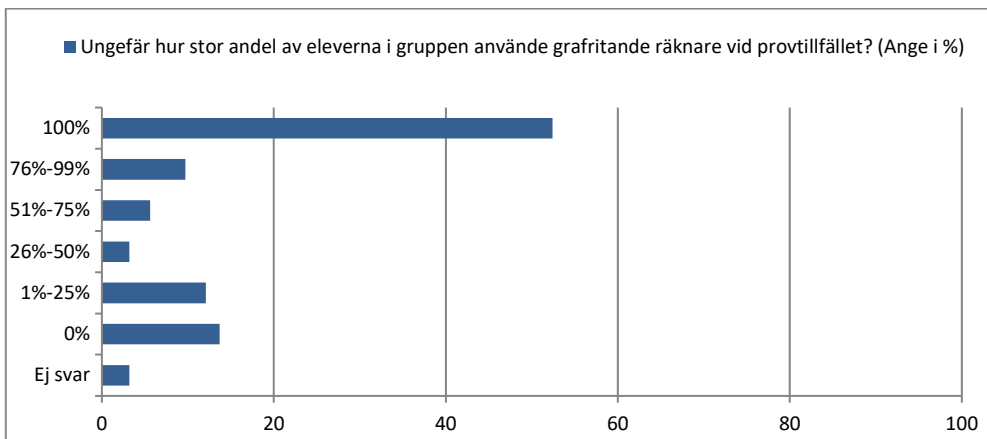
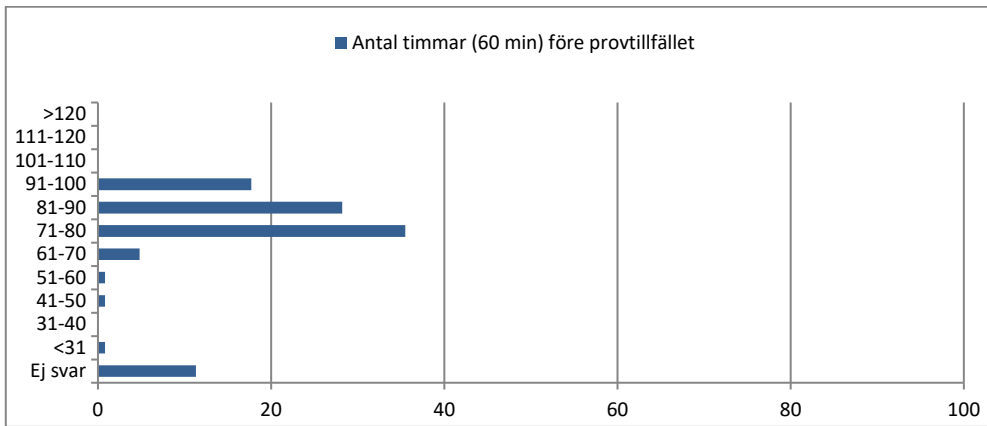












---

**Hur har genomförande av provet fungerat för nyanlända elever?**

bra — OK — bra — Bra — Bra — Bra — Bra — Bra — bra — Bra — Bra — Bra

---

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

ChromEx	3
Datorerna är låsta	19
Desmos	1
DigiExam	31
Dugga	4
GeoGebra	15
Kunskapsmatrisen	13
Provvakter	6
Safe Exam Browser	9
TI-Nspire	3
Annan lösning	1

---

**Om elever använt dator, vilken programvara har eleverna använt?**

Desmos	13
DigiExam	20
GeoGebra	50
Kunskapsmatrisen	4
TI-Nspire	1

---



## Matematik 3

\* Ny lärarkommentar

I8\* Lämna gärna kommentarer och synpunkter på insamlingen.

q11 Varför har provet anpassats för dessa elever?

q13 Vilken anpassning har gjorts?

q26 Lämna gärna övriga synpunkter om provet här

q13\* Grupprum

I8\* Det är rörigt när man ska hitta vad man ska göra, inte uppdelat tydligt mellan olika typer av inrapportering, och gammalmodigt att ladda ner och ladda upp en Excelfil istället för att rapportera direkt i webbläsaren.

q11 Annat modersmål

q13 Engelskavarianten av provet som stöd för en elev.

I8\* Jag har tidigare idag rapporterat resultat för kursen Ma1b. Den kursens inrapportering var väldigt smidig och överskådlig. Upplägget här upplevs krångligt i jämförelse. Mitt tips är att ni tar efter deras inrapportering så att det blir mer enhetligt mellan de olika mattekurserna.

q26\* Olämpligt att ha uppgifter som inte på något sätt kan lösas algebraiskt utan tvingar till användande av digitala verktyg. De som har mycket goda kunskaper i matematik skall kunna lösa alla uppgifter algebraiskt. Att förlita sig på digitala verktyg då dessa inte är standardiserade skapar inte den likvärdiga bedömning vi eftersträvar!

q26\* Provet höll som vanligt mycket hög kvalitet.

q26\* Jag tycker att det var lite för lätt att få A i betyg.

I8\* Det är svårt att lägga så mycket tid i att rapportera elevresultat. Det tog runt 3 timmar.

q26 Det är svårt att rapportera elevresultat.

q26\* Jättebra prov. Väl genomtänkt, tar upp alla delar av kursen.

I8\* Bra om man kan fylla i tex ”-” för ej klarade uppgifter.

q26\* Jag tycker att E-gränsen var för hög med avseende på totalt antal E-poäng (15 av 20).

I8\* Råkade välja fel kurs först (Ma2c), men kunde inte radera enkäten jag började fylla i.

q26\* Efterfrågar extern rättning.

q13\* Förstorat provet till A3.

I8\* Förmodar att Exelfilen ska innehålla elever som är födda den 3:e, 9:e, 27:e och 28:e.

q26\* Jag noterade att E-gränsen höjts från 2/3 av E-poängen till 3/4 av E-poängen vilket är bra. Det är mindre risk att elever ”ramlar över gränsen” genom att enbart plocka ansatspoäng eller via kunskaper från ma2c.

q26\* Jag tycker att förmågorna och E/C/A poängen skall avskaffas. En uppgift som är svår är lätt för någon annan. Vi lärare kan inte bedöma vilka uppgifter på förhand är svåra för elever. Det är något som visar sig, var och en elev för sig. Svårigheter och utmaningar är för personberoende för att klassas i E/C/A.

I8\* Rimlig arbetsbelastning förekommer inte i skolan. Därför slutar jag som lärare nu på fredag.

I8\* Lätt irriterande att den digitala infon ej helt samma som den i ”bedömningsanvisningar”.

q26 Villkoren för redovisning på A-nivå (de 2 sista uppgifterna) överdrivet krävande. När det är 2 svar (uppg 7, 9) föredrar jag 2 poäng (såsom i uppg 11) så att den som finner ena lösningen får i alla fall 1 p istället lika få som den som ej svarar/klarar. Den digitala infon om rapportering ej samma som den digitala, det är lite irriterande (Det står den 3e, 9e, 27e, 28e på pappret men endast 9e på internet).

q11\* Kort tid i Sverige.

I8\* När jag laddat upp resultatfilen blev provbetyget F på alla. Så det måste alltså korrigeras för att min inrapportering ska bli rätt.

q11\* Ej svenska som modersmål.

q11\* Annat modersmål än svenska.

q26\* Det var ett bra prov, men jag tycker att frågor där eleven enbart ska mata in något i ett digitalt verktyg är totalt värdelösa (fråga 18).

I8\* Gör det lättare, det är en pärs med alla era frågor!

q26\* Jag saknar problemlösning på min/max på E-nivå, samt en integral som ska beräknas på E-nivå. Uppgift 14 fyllde ingen funktion alls, så den kunde man ha strukit. Uppgift 25 kan inte vara mer än C-nivå. Det är ingen A-uppgift.

I8\* Jag har ingen elev i min grupp född den 9:e.

- I8\* Mycket bra Exceldokument som är lätt att fylla i och ger en bra sammanställning att dela ut till eleverna. Önskvärt att de sammanställningarna är gjorda så att det automatiskt blir en sida/ elev vid utskrift, nu stämde det inte riktigt.
- q26 Uppgift 8c, i tidigare NP Ma3c som ligger ute har både strikt och icke strikt olikhet använts på liknande uppgifter. Ni får gärna tydliggöra vilket som gäller.
- q13\* Mindre grupp
- q26\* Uppgift 14 hade jag elever som löste på väldigt olika nivå och alla fick 2 E. Kan tycka att den hade kunnat ha en Ep för korrekt resonemang och en Cp för en matematisk snygg redovisning. Uppgift 24 hade jag önskat en redovisningspoäng då många löste den men få på det effektivaste sättet. Hellre på den än på uppgift 25 som är lättare att göra snyggt och där elever som missade något i början missar hela tre poäng (tycker helt enkelt att den bara var värd 2).
- q26\* Ett av de bästa 3c-proven jag sett. Kanon!
- I8\* Jag tycker beskrivningen är mycket otydlig i bedömningshäftet, speciellt eftersom det är två separata insamlingar. Det är liksom webbformulär, pappersformulär, insamling 1 och 2 och dessutom instruktioner på den här sidan. Instruktionerna till SCB:s Excelark är också dåliga, samt så jobbar väldigt många i Macdatorer nuförtiden och då fungerar inte arket. Det går att göra beskrivningarna mycket enklare och mer pedagogiska tror jag.
- q26 Det störde mig att det var två uppgifter där man var tvungen att använda digitalt verktyg. Det hade känts mer rättvist om det gick att lösa algebraiskt men att det gick snabbare med digitalt verktyg. Jag hade många elever som lade mycket tid på att försöka lösa en olöslig (för dem) ekvation för hand.
- q11\* Svenska som andraspråk.
- I8\* Det hade kunnat förtydligas att inte alla resultat i gruppen ska skickas in.
- q13\* Skriva provet enskilt i specialanpassad stol, då elev haft ryggproblem.
- q26 Trevligt prov! Roliga uppgifter på en (till allra största del) lämplig nivå. Vissa uppgifter på A-nivå var i lättaste laget (17 och 25) men i övrigt kändes nivån alldeles utmärkt. Uppgifterna kändes påhittiga och roliga, men även varierande då några handlade om generella samband och andra om modelleringar. Kul!
- q26\* Samtliga elever (i allafall i min klass) fick antingen 0 eller 3 A-poäng på uppgift 25. (En enstaka som kommunicerade dåligt fick 2, men jag hade inte en enda elev som fick 1 A-poäng). Jag hade velat se ett elevexempel på hur en lösning kan se ut där eleven enbart tar det första, men inte det andra poängen vid denna uppgift.
- q11\* Ångestattacker, diabetes, hörselnedsättning
- q11\* Utbytesstudent och han fick provet på engelska.
- q26 Jag har i de inskickade lösningarna angivit fel kursbetyg på en elev, men i Excelfilen är allt rätt.
- I8\* Inloggningen som skulle göras flera gånger med samma lösenord var inte så användarvänlig. Sidan var svårnavigerad, men när man väl hittade rätt så fungerade allt bra.
- q11 Medicinska skäl (smärta i armen).
- q26\* Kanske var provet i lättaste laget (beroende på vad man jämför med såklart). Förra hösten var det nog svårare. Är detta rättvist?
- q26\* Lite väl lätta A-uppgifter. Över halva klassen skrev A vilket jag kanske inte tycker att de borde ha gjort. Gränserna i poäng var bra men tex den primitiva funktionen var väldigt lätta A-poäng. Skulle vilja ha ännu tydligare info om vad som krävs för att få Ck på uppgift 22. Jag tycker att uppgift 23 var svårbedömd. Många elever diskuterade bara  $f'(x)$  inte  $f'(a)$ . Hur ska de bedömas?
- q26\* Provet i år var det bästa på länge. Det matchade kursinnehållet mycket bra och svårighetsgraden var väl anpassad för uppgiftens nivåpoäng.
- I8\* Jag lyckades inte få länken som stod i provhäftet att fungera.
- q26 Det är alltid svårt att bedöma uppgifter som löses med GeoGebra/Miniräknare. Det är svårt för eleverna att redogöra för vad de har gjort och den likvärdiga bedömningen är svår och det är svårt att förmedla till eleverna vad som krävs. Jag hade därför önskat att fler uppgifter i D delen med endast svar.
- q26\* Provet är helt ok men poänggränserna för låga. Sedan saknas det ordentliga integraler på E nivå och problemlösning på E nivå vad gäller max/minvärde.

- I8\* Önskar att man kunde kopiera cellerna med summeringen i Excel-filen så man inte behövde sitta och skriva av till din egen fil med alla provresultat. Förstår att de måste vara låsta så ingen ändrar på formlerna men kanske man kunde lägga en till flik dit resultaten kopieras och går att använda?
- q26 Trevligt prov. Kanske lite lätt för de höga betygen. Vi hade ovanligt många som fick A eller B. Samtidigt nästan inga C. Synpunkter på några av uppgifterna: Uppg13) Bra med elevexempel 1 - Denna typ har vi alltid diskuterat på våra bedömningskonferenser och varit osäkra kring. 20c) Hade önskat att den gav 2p. En för att hitta svaret och en för att verifiera att det är ett max. Nästan inga elever verifierade men vi tyckte det kändes konstigt att inte ge poäng alls när de förstod att det var derivatans max som skulle hittas. Vi valde att ge rätt även utan verifiering. 21) Här hade det varit bättre med enbart en poäng och endast svar. Elever som sitter med Geogebra behöver nämligen bara mata in exakt det som står i uppgiften. Alternativt om man omformulerat uppgiften till "När är lutningen lika?" och gett första för att de förstod att de skulle lösa ekvationen  $f'=g'$  och andra för svaret. 23) Mycket svårbedömd. 25) Vi tyckte det kändes konstigt att kräva att eleverna skulle förklara varför  $f(2)=-3$  och  $f'(2)=7$ . Generellt när det gäller lösningar på del D så är vi inte så förtjusta i att de ska skriva ut kommandon de använder etc. Om de använder en vanlig miniräknare begär vi inte att de t.ex. ska skriva "jag tryckte på 2nd sin" när de löser en sin-ekvation. Vi resonerar likadant med GeoGebra. Om eleven skriver upp sin ekvation så räcker det med svaret sedan då eleven bara kan mata in ekvationen och trycka på "lös-knappen". Däremot är vi noggrannare med att mattespråket ska vara rätt. Om det är en integral som ska beräknas ska de teckna den korrekt (godtagbart) matematiskt. Inte bara skriva det matematiska kommandot i GeoGebra. Löser eleverna grafiskt ska de självklart rita av och markera vad de avläst men igen behöver de inte skriva vilket kommando de använt.
- I8\* Det hade även varit smidigt ifall man kunde skicka elevlösningar digitalt (inskannat).
- q11 Autism
- q26 Vanligtvis brukar provresultaten vara väldigt lik den bedömning jag gjort av elevernas resultat förut i kursen. I år tycker jag att Ma3c-provet är lite svårare än det brukar vara.
- q11\* En har inte svenska som modersmål.
- q26 Vi matematiklärare på skolan är överens om att eleverna inte behöver redovisa vilka kommandon som används i GeoGebra. Uppgifter som kräver GeoGebra (eller motsvarande) borde vara endast svar.
- q26\* Lite lurigt utfall. Många elever landade på A, B eller D. Inte alls många C. Vet ej orsak men funderar på det beror på förkunskaper, kursens utformning eller provets. Det är värt att analysera.
- q11\* Stresskänslig
- q13 Uppläsning av frågor vid behov av provvakt.
- q26 Skulle gärna se förtydligande om vad som gäller vid avrundning i lösningar och inte bara svaret.
- q13\* Lyssna på usb.