

Resultat från nationellt prov i Matematik 3c, hösten 2022, samt lärarenkät

Sammanfattning

Höstens inrapportering för Matematik 3b har gjorts av 15 lärare. Resultat kommer från 41 elever fördelat på 13 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 133 lärare. Resultat kommer från 729 elever fördelat på 141 undervisningsgrupper och 91 skolor.

Resultaten från denna insamling baseras på samtliga elever som skrivit provet. Detta medför att statistiken kan skilja sig från Skolverkets (SCB:s) insamling där endast elever som skriver provet obligatoriskt finns med i statistiken.

Det nationella provet i Matematik 3c hösten 2022 bestod av tre skriftliga delar. De skriftliga delarna innehöll totalt 27 uppgifter.

Fördelning av provbetyg för kvinnor och män för provet i Matematik 3c, ht22

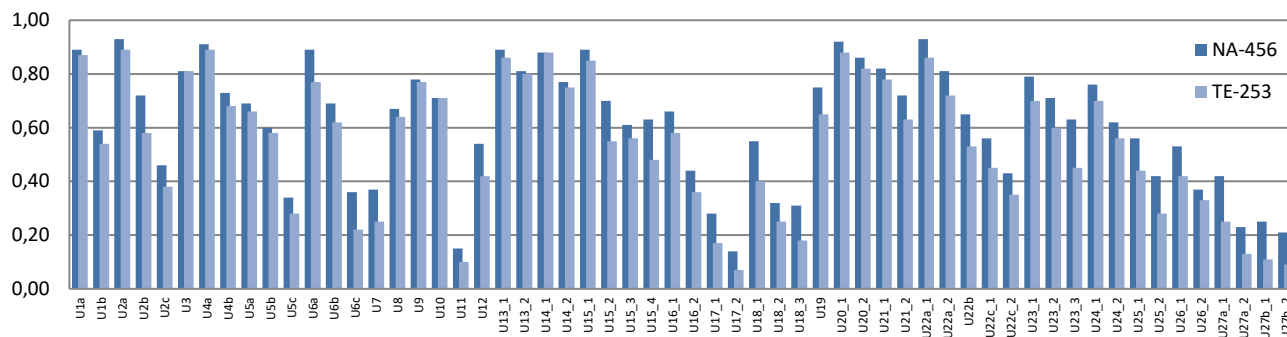
kön / provbetyg	A	B	C	D	E	F	Antal
Kvinnor	26,3%	17,3%	21,8%	17,3%	9,7%	7,6%	289
Män	20,2%	19,5%	25,9%	15,9%	11,8%	6,6%	440
Totalt	22,6%	18,7%	24,3%	16,5%	11,0%	7,0%	729

Fördelning av kursbetyg för kvinnor och män i Matematik 3c, ht22

kön / kursbetyg	A	B	C	D	E	F	Antal
Kvinnor	29,7%	18,3%	19,5%	14,6%	11,0%	6,9%	246
Män	23,7%	19,4%	24,7%	14,6%	12,0%	5,6%	376
Totalt	26,0%	19,0%	22,7%	14,6%	11,6%	6,1%	622

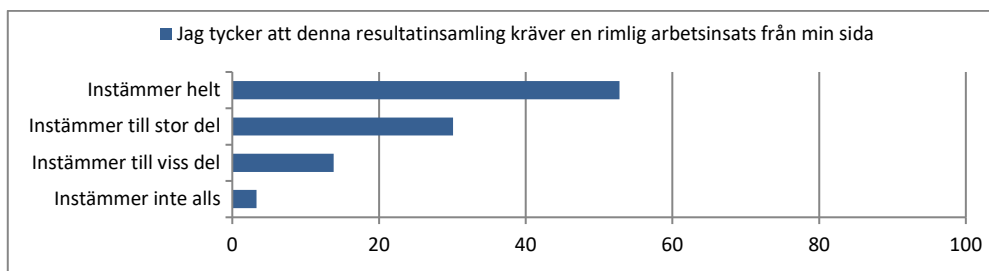
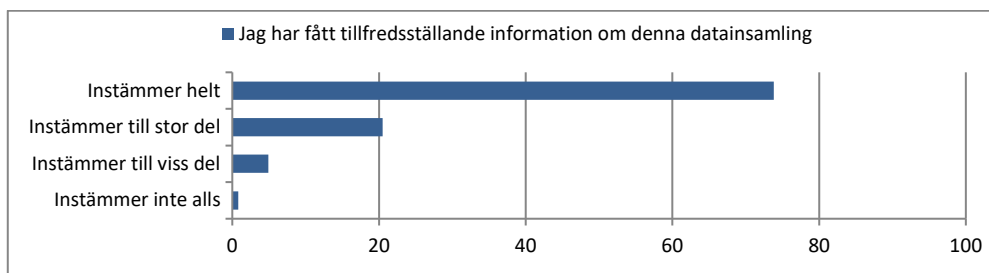
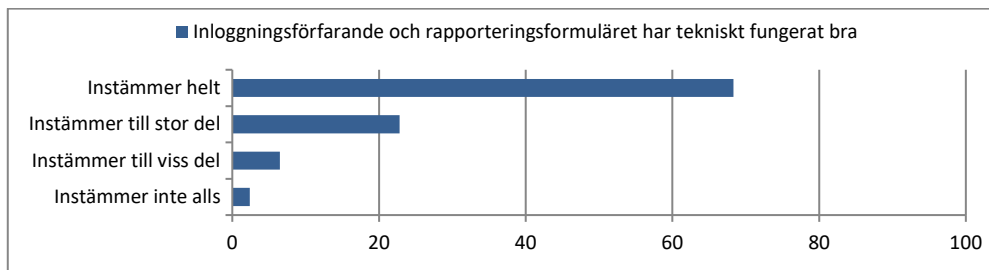
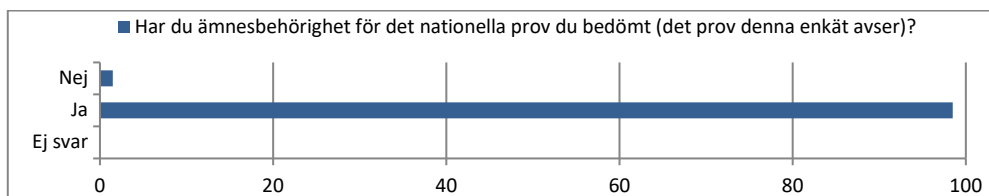
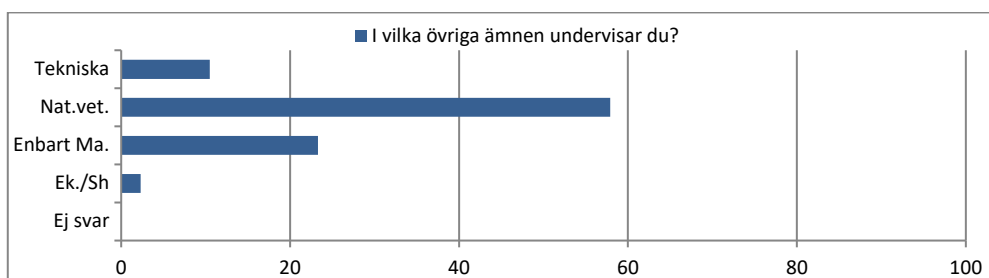
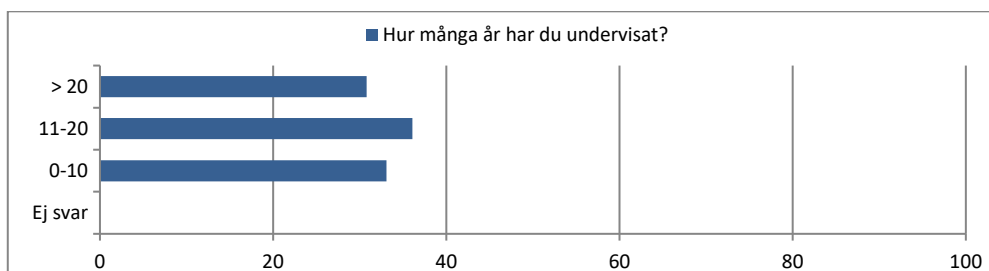
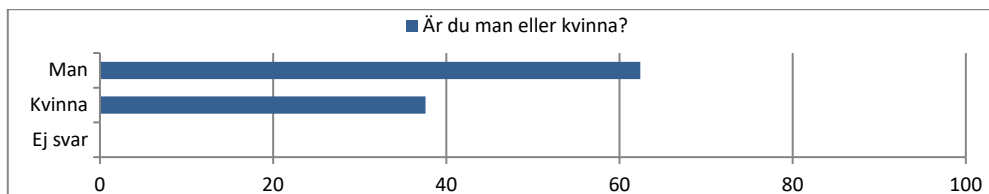
I de inrapporterade resultaten för program var antalet elever Ej angivet: 16, Kx: 3, NA: 456, NB: 1, TE: 253, Total: 729

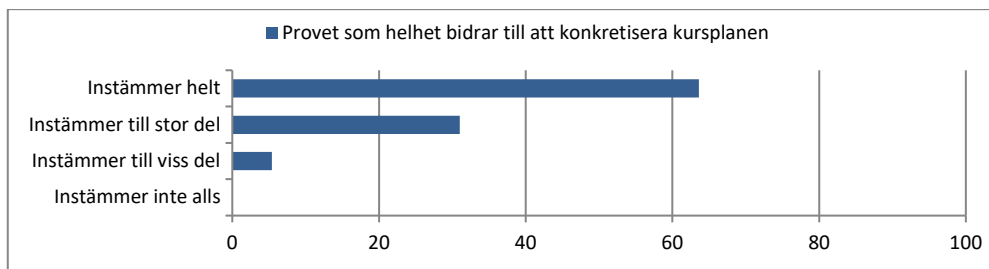
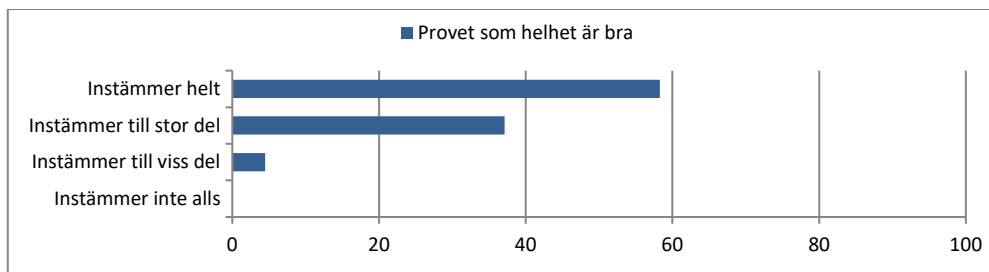
3c ht22



Lösningproportioner per poäng, för Naturvetenskapsprogrammet och Teknikprogrammet för provet i Matematik 3c, ht22

Lärarenkät





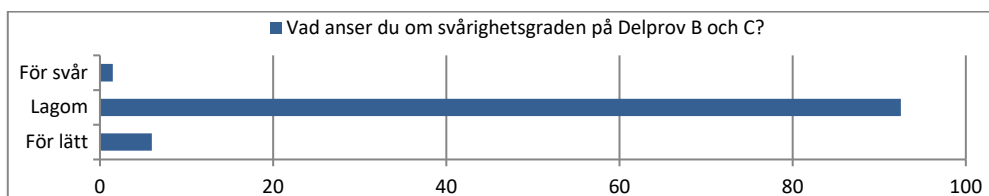
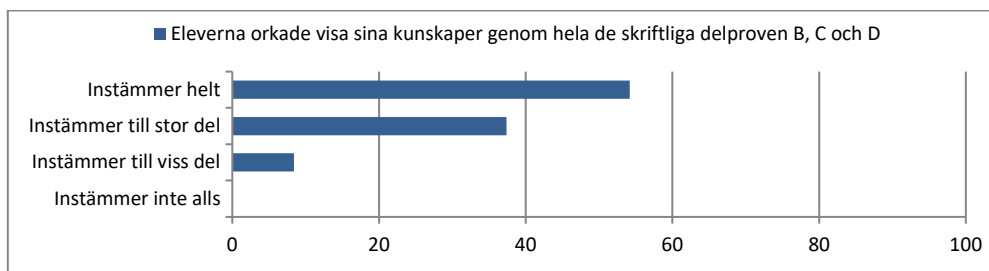
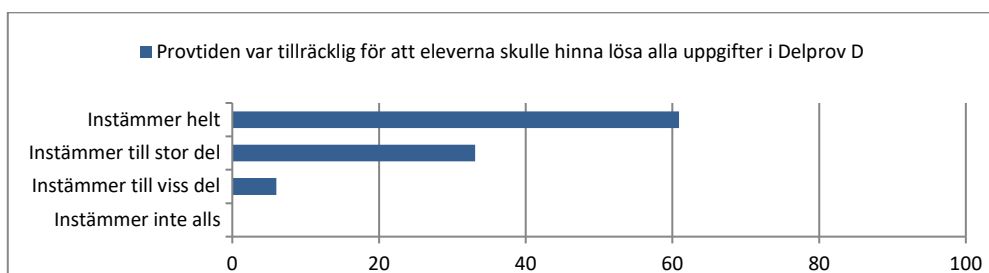
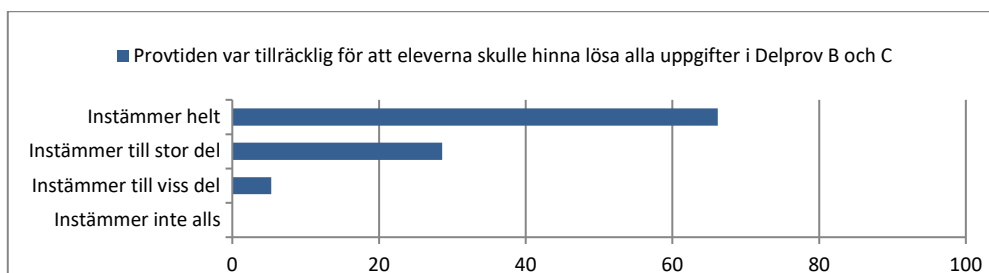
På vilket sätt har du förberett eleverna inför genomförandet av provet? (Flera alternativ är möjliga.)

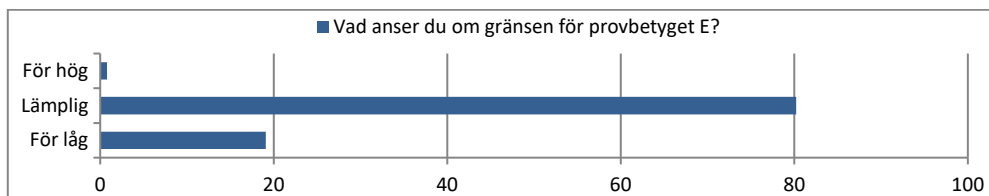
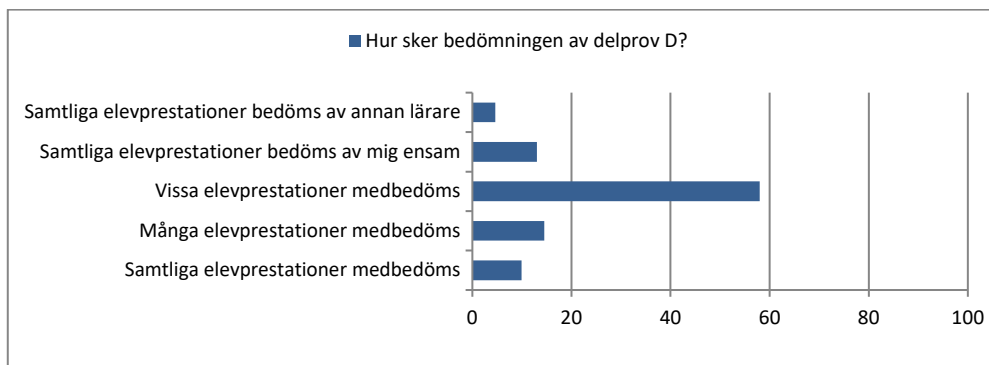
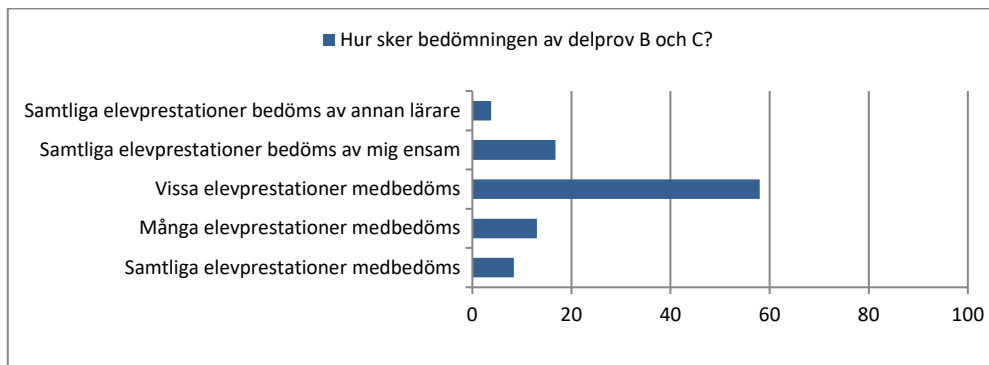
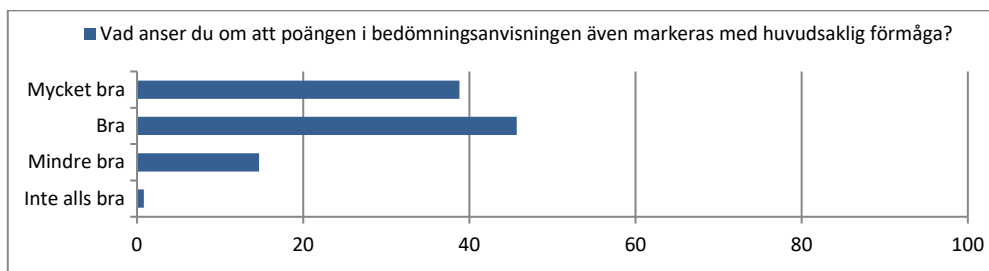
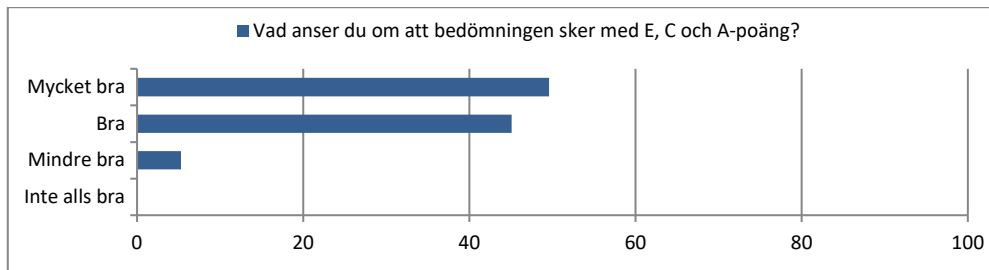
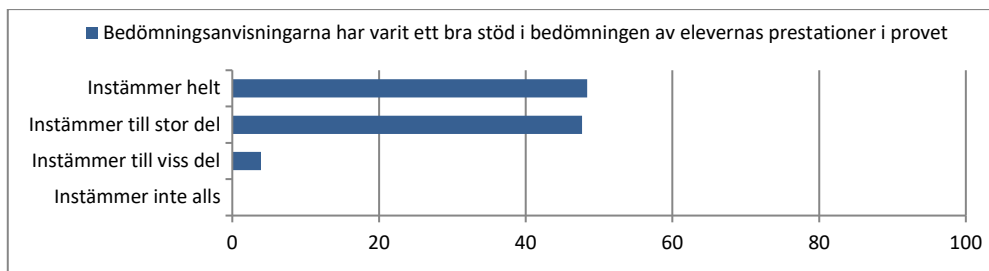
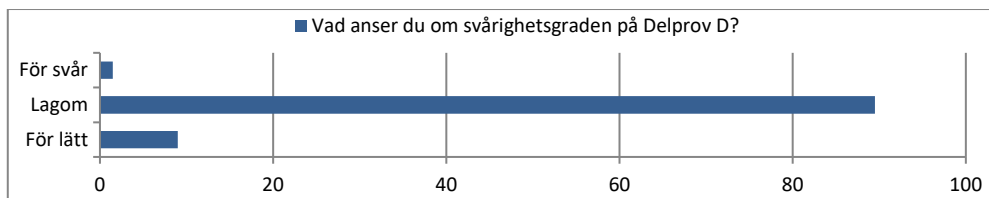
Genom att:

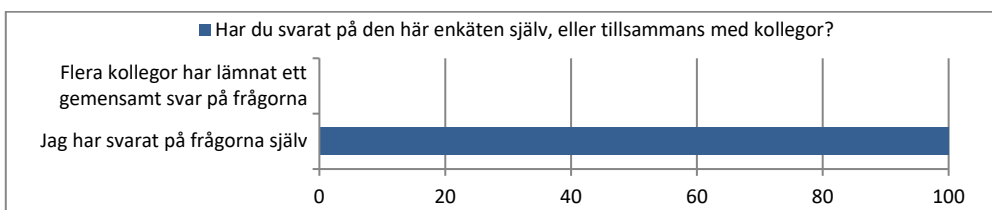
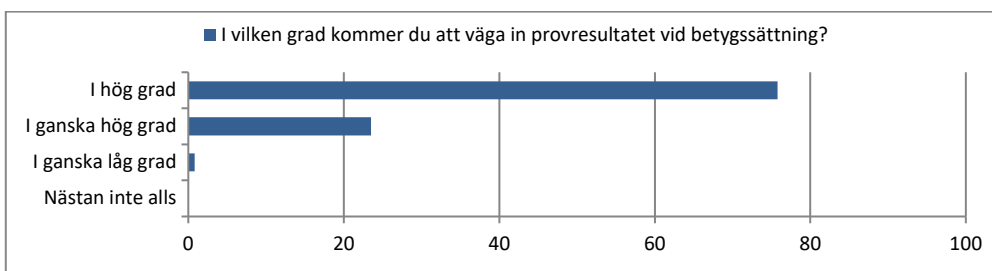
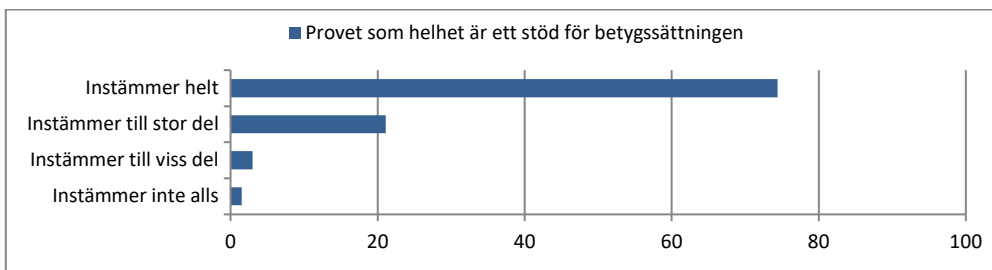
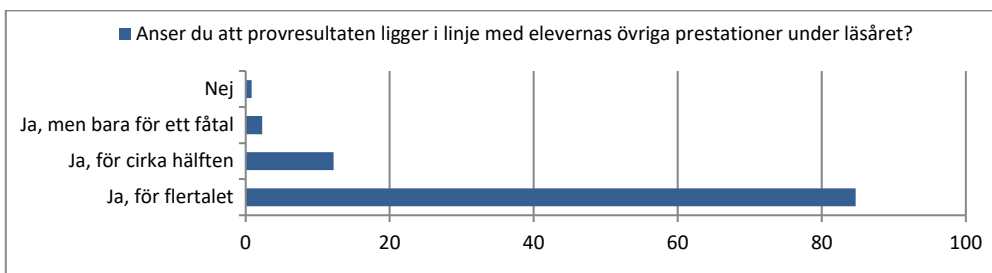
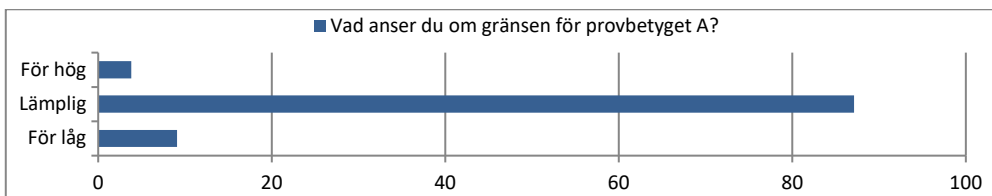
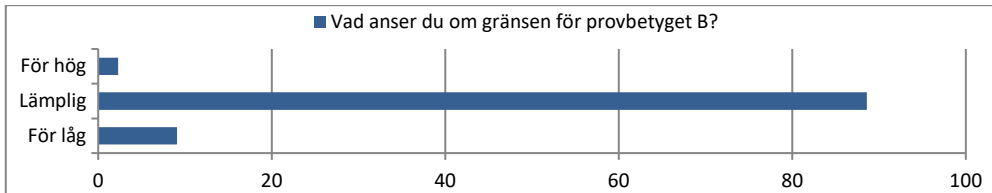
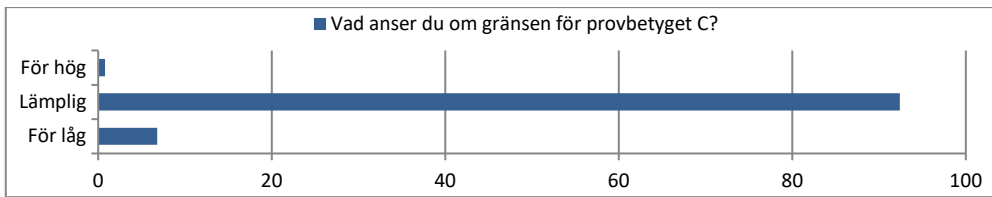
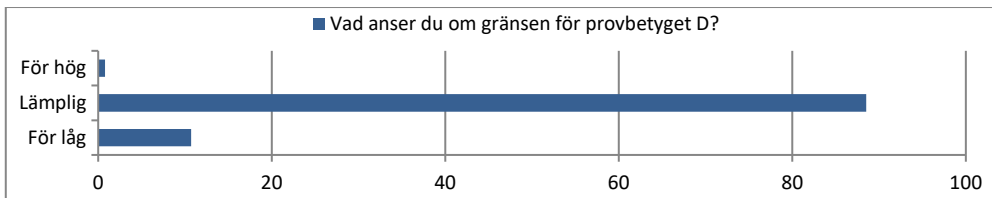
informera om brev till elever respektive brev till vårdnadshavare	3,8%
använda information från häftet Lärarinformation	72,2%
låta eleverna genomföra uppgifter ur tidigare nationella prov	97,0%
använda material i bedömningsportalen	5,3%

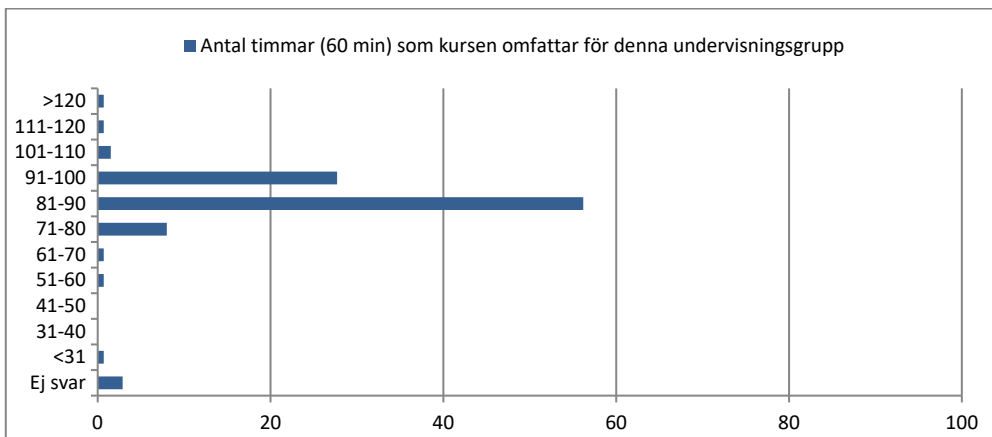
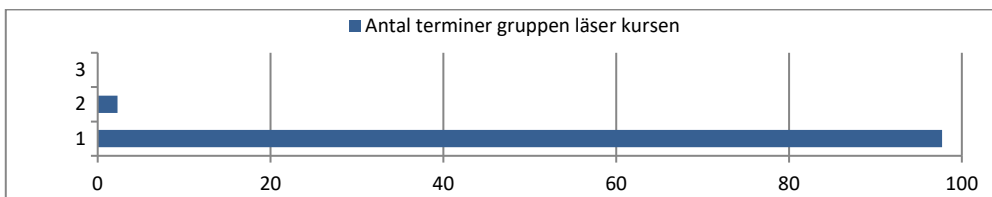
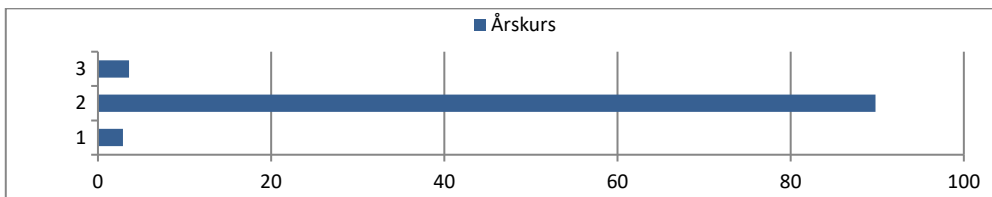
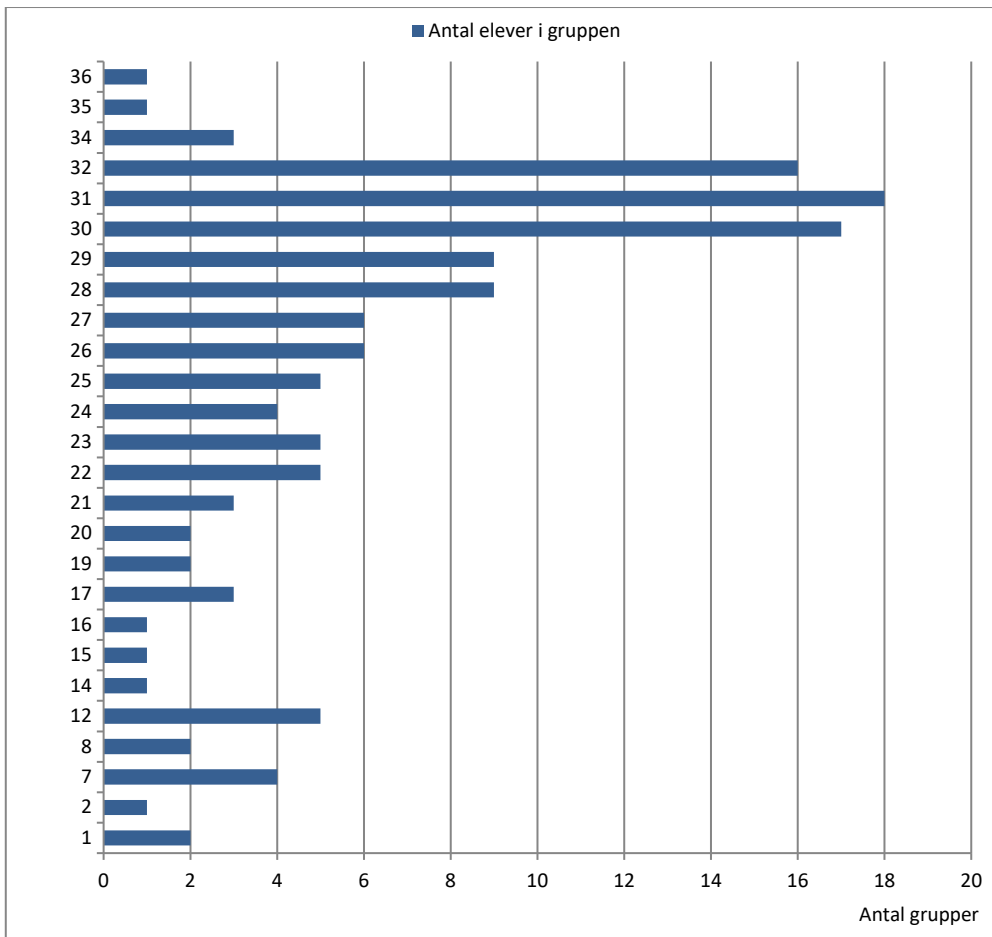
Exempel på andra typer av förberedelser

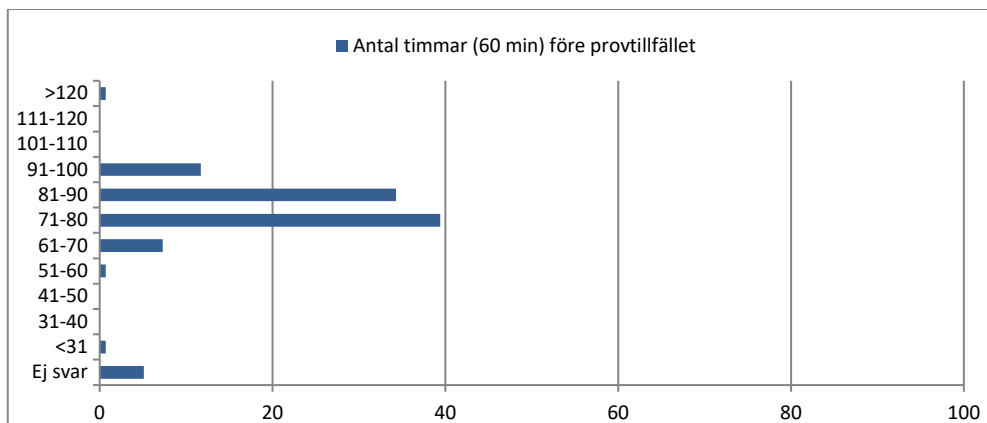
Eget material - Kunskapsmatrisen - deltagit i utprovning av NP-uppgifter - Har en egen bank med övningsuppgifter inför nationella prov - Tränat dem i användning av Geogebra.





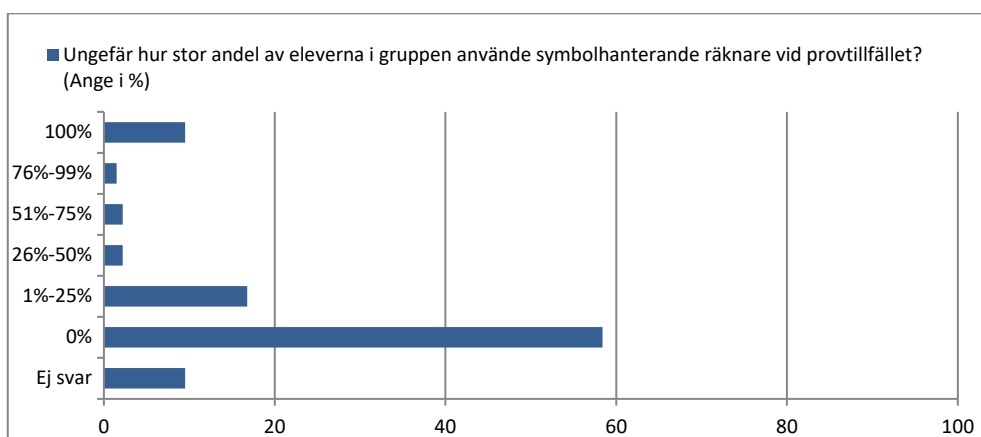
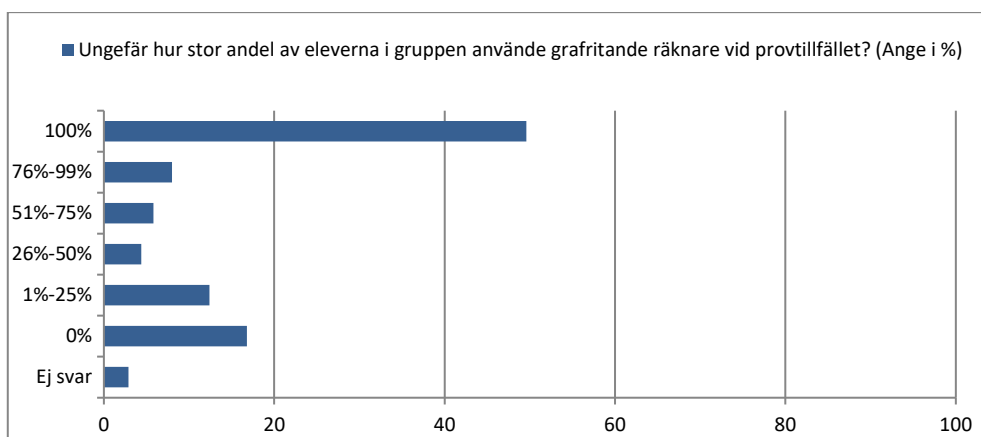


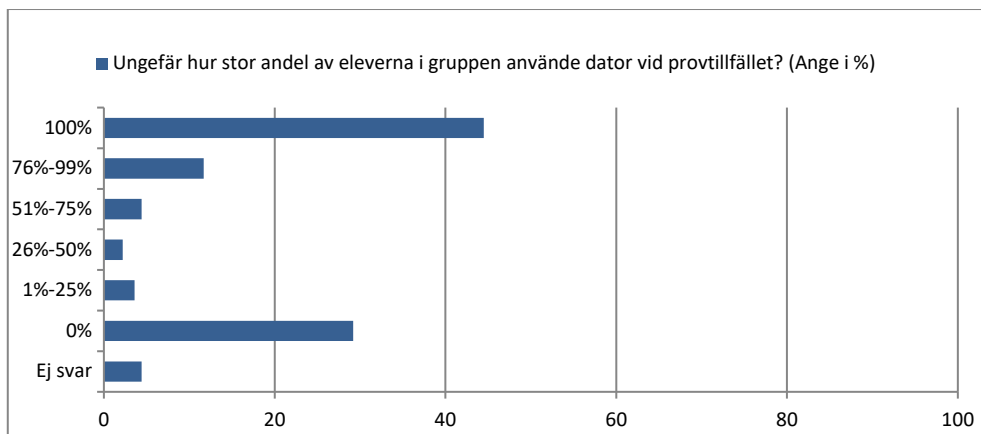




Hur har genomförande av provet fungerat för nyanlända elever?

Bra. Vi har tränat mycket på "mattespråket" så de känner sig bekväma med frågeställningar. - svårt för nyanlända att förstå del D - Mina nyanlända elever är bättre på svenska än elever som är födda i Sverige men har utländska föräldrar. Provet fungerade bra för de nyanlända, men inte för de senare - Det har fungerat bra. Vid tvksamheter har vi läst frågorna högt. Jag har tagit hänsyn till språk under undervisningen - OK. Vissa ord såsom snedställda, stängsel och rastgård behövde förklaras. Bra att det fanns en bild att använda. - Har bara en som genomfört det på engelska och det har gått bra. - De har suttit med specialpedagog och fått lite längre tid. - Det har fungerat bra, mindre text att bearbeta än i Matematik 1c - Flera behövde hjälp med uppläsning av frågor i del D. Även förtydligande av vissa ord. - Nyanlända sitter i en mindre grupp där specialpedagog är med. - Jag har svarat på många frågor om betydelse av ord (som inte är en del av svaret).





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

<i>Provsäkert läge</i>	<i>87</i>
<i>Annat</i>	<i>1</i>
<i>Total</i>	<i>88</i>

Om elever använt dator, vilken programvara har eleverna använt?

<i>GeoGebra</i>	<i>69</i>
<i>Desmos</i>	<i>11</i>
<i>Annat</i>	<i>1</i>
<i>Total</i>	<i>81</i>

Matematik 3

* *Ny lärarkommentar*

*i8** *Lämna gärna kommentarer och synpunkter på insamlingen.*

q31 *Lämna gärna övriga synpunkter om provet här*

*i8** Tidskrävande men viktigt.

*i8** Jag råkade av misstag fylla i enkäten för en felaktig kurs och kunde inte ta bort enkäten i efterhand, så det kan ju vara en funktion att göra möjlig.

*i8** Vi har grupper med blandade årskullar och kurser. Otydligt hur svar om årskull och gruppstorlek ska rapporteras in när det inte är en vanlig klass som läser kursen tillsammans.

*q31** Vi tycker inte att uppgift 25 var så givande och något svår rättad med de elevlösningar som fanns och skillnaden på 1 rep. 2 poäng var inte självklar.

*q31** Svårt att bedöma motivering och resonemangsuppgifter.

*i8** I allmänhet är administrationen kring NP för hög. Jag förstår behovet av det men det tar väldigt lång tid.

*q31** Utlandsfödda har svårt med all text i del D.

*i8** Rutorna man ska lämna kommentarer i är för små, det går inte att se vad man skrivit och då ger jag upp. Jag vill kunna göra radbrytningar etc. för att få en överblick över vad jag skriver.

q31 Det krävs för lite för att få kommunikationspoäng på C-nivå. Flera elever vet inte vad grundläggande begrepp som minst två decimaler är och missar på det trots att de för övrigt kan lösa uppg. (de har skrivit korrekt på kladdpapper) Denna rutan är för liten för att jag ska orka skriva mer - det går ju inte att se vad man skriver, göra radbyte så att det blir vettig text att skriva.

*q31** Uppgift 25: Svår rättad. Diffus.

*q31** Uppgift 22 gjorde att Geogebra hackade betänkligt. Detta var inte bara i elevernas låsta läge utan även för mig när jag testade under provtiden och dagen efter, även idag (20 dec) krånglar det då jag drar i axlarna. Detta var olyckligt då eleverna blev stressade i onödan då datorerna ibland låste sig helt. Uppgifterna 17 och 25 tycker jag inte hade bra elevexempel eller förklaringar till dem.

*i8** I vissa frågor tycker jag man skall kunna ange två svarsalternativ. Ex. kring bedömning kan jag inte ange att jag bedömt samtliga elevprestationer med att vissa även sambedömts.

*i8** Det vore enklare att skicka in kopior av hela prov med post, så kan ni göra vad ni vill med dem.

*q31** Bedömningsanvisningarna behöver också komma ut till skolorna tidigt så att man kan börja rätta direkt provet är klart. Stressande att inte kunna börja rätta och fler och fler kurser läggs på hög.

*q31** Provet var bra med bra uppgifter. När det gäller bedömningsanvisningen tyckte jag att uppgift 25 var svår att bedöma. Jag hade velat ha en elevlösning som ger en poäng med symmetriresonemanget också. Jag tycker också att det var väldigt höga krav för första poängen i uppgift 17. Särskilt med tanke på att det var lite väl lätt att få första poängen i uppgift 18. Fördelningen av poängen i olika förmågor kunde även varit jämnare. Det hade kunnat varit fler resonemang på E-nivå och A-nivå samt procedur på A-nivå och några färre problemlösning/modellering.

*q31** Som vanligt är det ett otroligt bra prov. Det var endast en fråga som jag kände att jag inte hade lyckats förbereda eleverna på och det var 5 c). Självklart har jag lärt eleverna hur vi kan använda andrederivatan för att avgöra vad vi har för typ av maximi- eller minimipunkt, men jag har bara i förbifarten nämnt inflexionspunkt och att när andraderivatan ändrar tecken så ändrar funktion utseende från konvex till konkav eller tvärt om. Men annars kände jag verkligen att eleverna var förberedda inför provet. I kursen har vi använt oss av matematik 5000 som läromedel och sedan kunskapsmatrisen som plattform för formella bedömningstillfällen och extrauppgifter.

*q31** Provet var alldeles för lätt i år, (det var även elevernas reflektion). Var tog trigonometrin vägen? Rationella uttryck och polynomfunktioner fick också liten plats. Hade väldigt många som skrev A med stor marginal. A-frågorna var för lätta helt enkelt. Drygt hälften av klassen höjde sig från mina tidigare prov och då låg dem redan högt.

*q31** En del frågor i del D blir nästan triviala när eleverna får använda CAS-räknare. Det är något som behöver bli bättre.

*i8** Excel-filen är inte helt lätt att arbeta med.

- i8** Jag har rapporterat fel på ett ställe. I Ma4 skulle jag skriva vilket år eleverna går på. Jag har blandad grupp. Jag skrev år 3 för det stämmer på flertalet. Men jag har också en elev som går år 4 och två elever som går år 1. Det kunde jag inte föra in.
- q31* På del D finns det problem med att en del uppgifter kan lösas utan att man egentligen kan behärska matematiken utan enbart genom att man är duktig på Geogebra.
- q31** Trevligt prov. Har väldigt få synpunkter på uppgifter i stort utan jag tycker uppgifterna i stor utsträckning ger eleverna möjlighet att visa vad de kan. Delprov D var lämplig i det att den inte var särskilt tung vad gäller digitala hjälpmedel - det fanns inga poäng som blev gratis om man vet hur geogebra fungerar. Kommunikationspoängen känns som vanligt mycket otydliga och godtyckliga. På uppgift 17 känns det mycket svårt att dela ut kommunikationspoänget, trots att jag bedömer att elevernas kommunikation är god men om de inte är supertydliga med varför de löser en viss ekvation så kan jag inte dela ut poänget ändå. Känns konstigt. Hur som helst, bra prov.
- q31** Ni gör generellt bra prov med många trevliga uppgifter, MEN ge fan i att tillåta lösningar med avancerade digitala verktyg. Eleverna ska kunna räkna själva! Inte kunna använda ett expertsystem så att det räknar åt dem. Stor skillnad!
- q31** Bra utformat prov och trevliga uppgifter som prövar många aspekter av elevernas kunskaper. Vissa uppgifter på del D blir ganska enkla om man har verktyg som Geogebra. Men för provet som helhet krävs goda kunskaper för att nå höga resultat
- i8** Det är bra att man t.ex. inte måste skriva in nollor på uppgifter utan poäng, en viktig arbetsbesparande åtgärd.
- q31* Det var ett balanserat prov med betygsgränser som stämde bra med vad vi gjort under året. Avvikelse var att jag kunde justera upp flera av dem som legat på potentiellt högre betyg, från t.ex. ett E+ till ett D, medan E-gränsen var i princip fri från gränfall. Med andra ord var NP en tydligare vattendelare mellan godkänt och inte godkänt än våra prov var, orsaken oklar, men skulle jag gissa tror jag att det beror på att det är ett större fokus på förståelse. Jag satte annorlunda betyg än NP på bara två elever, ett högre och ett lägre, så precis samma "medel" med andra ord.
- i8** Hade faktiskt varit enklare om jag kunde skicka in resultaten för alla som gjorde proven och inte behövde sortera ut för de som valt en viss inriktning (NANAS). DET innebär för mig onödigt merarbete.
- q31* Bedömningsanvisningarna och rättningsmallen tycker jag hade konstig syn på vad det är viktigt att eleverna ska kunna. Hela del D blev VÄLDIGT lätt även för A-nivå om eleverna bara kunde hantera ett digitalt verktyg. Det blev snarare så att del D testade elevernas förmåga att använda digitala verktyg enbart, snarare än den matematiska förståelsen.
- q31** Glömde att skriva kursbetygen i inrapporteringsfilen och hittade inte hur jag kunde ladda upp en ny. Kursbetygen överensstämde dock med provbetygen.
- q31** Uppgift 27 är lite märklig att dela upp i a och b. Då känns b-uppgiften kanske inte som a-poäng. Hitta en minimipunkt på en given funktion med digitala hjälpmedel. Känns inte som A. På vår skola har det förts en diskussion huruvida man kan tänka följdfel om a-uppgiften är fel. Dvs. att eleverna hittar minimipunkt med en felaktig funktion. Utan a och b-uppgift hade det ju varit "med" i rättningsmallen. Dvs. poänget delas bara ut om poängen ovan också getts. Viss lapsus kan väl vara okej men när man inte löst a-uppgiften korrekt bör man inte kunna få poäng för b-uppgiften som redan är rätt enkla A-poäng. Men den risken är nog större när uppgiften delas i a och b. På uppgift 24 förekom det diskussioner om hur integrationsgränserna tas fram ska redovisas. Vi får inte riktigt stöd för det i anvisningarna.
- i8** Jag skulle önska att rapporteringsfilen var öppen för kopiering i alla rutor. (Så att jag skulle kunna använda den till att fylla i poäng medan jag bedömer och sedan kopiera resultatet (summan och provbetyget).)
- q31* Fråga 4: Dumt att välja 20 deg och 200 deg då några elever blev osäkra om 200 kanske var ett skrivfel. Det hade varit bättre med t.ex. 40 deg och 220 deg. Fråga 27 b hade passat bättre i del C eftersom rättningsanvisningen är anpassad efter en algebraisk lösning. Det hade generellt varit bra om de frågor där lösningen fås enkelt/direkt med digitalt verktyg (t.ex. 22) vore endast svar.
- i8** Det är för tidskrävande, helt orimligt efter att man rättat och sedan rapporterat till SCB.

- q31** Förmågeklassificering ger en viss nytta, men jag tycker bättre om det tidigare systemet med "sol"-uppgifter där 5 A-förmågor skulle bedömas. Dvs. att förmågorna främst kollas på nivå A, och att det tillåts att göra det lite friare, vid högkvalitativa lösningar även på andra uppgifter. Det är sällan förmågorna ställer till det på lägre nivå. Vidare tycker jag kontroll av olika moment/delområden i kursen är MYCKET viktigare. Avslutningsvis älskar jag ert kalkylblad för bedömningen!
- q31** Ingår uppgift 4b i Ma 3c? Det står inte tydligt i det centrala innehållet om det är värden mellan 0-180 grader som ska avläsas i enhetscirkeln eller 0-360 grader? Enligt Skolverkets formelblad till kursen Ma 3 är det värdena mellan 0-180 grader som ingår i kursen.
- i8** Jag använder Excel-filen för att registrera poäng för alla eleverna. Det går inte att kopiera ECA-poängen direkt (dessa celler är låsta) så jag behöver be om en upplåst kopia varje gång. Lås upp sammanräkningscellerna för kopiering, men behåll ändringsskyddet. Jag har hittills alltid mycket vänligt fått en upplåst kopia så det har gått bra.
- q31* Bedömningsanvisningarna behöver förtydliga hur prov gjorda med digitala verktyg (Geogebra) ska bedömas. Vad krävs för redovisning på respektive nivå?
- q31** Överlag ett välkonstruerat prov. Både jag som lärare och eleverna känner att provet var på en rimlig nivå.
- q31** Provet var i huvudsak bra. Uppg. 16: För snällt att inte kräva förenklat svar (andra termen). Uppg. 27 var svårbedömd.
- q31** Jag hade gärna haft fler uppgifter som kräver digitala verktyg.
- q31** Jag ogillar A-poäng på del B där endast svar krävs. Det är svårt att visa på A-förmåga utan lösning. På del D går bedömningsanvisningar och praktik inte alltid ihop. Uppgift 24 var typexemplet i år - där ska eleverna beräkna en area, och kan så göra mha. Geogebra, vilket jag inte ser något problem med. Bedömningsanvisningarna däremot går en mycket mer teoretisk väg.
- i8** Det känns som en gråzon att skriva elevernas namn i rapporteringsfilen. Namn är en personuppgift och det vore bra om ni förtydligade att personuppgifterna behandlas konfidentiellt.
- i8** Vi har grupper med blandade årskullar och kurser. Otydligt hur svar om årskull och gruppstorlek ska rapporteras in när det inte är en vanlig klass som läser kursen tillsammans.
- q31** Bra prov med trevliga och reko uppgifter. Ibland har det i NP varit lite "twist" på flera uppgifter, men den här gången fick eleverna chansen att visa vad de lärt sig under kursen på ett bra sätt.
- i8** Skulle vara kul att få någon form av återkoppling av min bedömning på det material som man skickar in.
- q31* På vår skola har vi diskuterat mycket om att det finns ett glapp mellan Skolverkets uppfattning och lärarnas uppfattning angående vad som är matematiska kunskaper och vad som är att kunna använda ett digitalt hjälpmedel. På engelska skiljer man på "Skill" och "knowledge". Att det finns en skillnad mellan att ha förståelse och att kunna använda ett hjälpmedel.
- q31** Uppgiften om inflexionspunkt hade jag nog inte förberett eleverna tillräckligt väl för. I övrigt har eleverna presterat bättre på NP än på kapitelproven, men jag tror det är för att många bitar fallit på plats och att de tränat intensivt inför NP.
- q31** Jag tycker att frågorna är för svåra och framför allt att bedömningsanvisningarna är för tuffa - många elever fick ingen poäng alls på frågor som de har lagt tid och möda på att svara på, med ändå visst resultat. Jag tycker att betygsmålen inte går hand-i-hand med dessa bedömningsanvisningar.
- i8** Det skulle vara enklare att mata in elevernas resultat om det gjordes i kolumner istället för per rad.
- q31* Oerhört få elever fick någon poäng alls på sista uppgiften (nr 27). Kanske är de helt enkelt dåliga på geometri eftersom det inte blir rätt när de ska ta fram funktionen.
- q31** Jag tycker att kraven för de högre betygen gått ned litet de senaste åren. Tycker det är ok om man ligger konsekvent på den nivån.
- i8** Bra att man kan ladda upp en färdig fil.
- q31** Delprov D tyckte jag inte var särskilt lyckad, då det var för mycket uppbyggt på att man var helt beroende av Geogebra eller liknande hjälpmedel. Att bara mata in värden i ett datorprogram utan att förstå vad man gör, är en bra testmetod!
- q31** Någon eller några frågor på A-nivå skulle kunna vara lite svårare. Symbolhanterande verktyg borde inte vara tillåtna vid prov utan lämpar sig bättre för laborativa inslag i undervisningen.