

# **Resultat från kursprovet i matematik 1a och matematik 1b vårterminen 2017**

**Karin Rösmer Axelson, Katarina Kristiansson & Mattias Winnberg**  
**PRIM-gruppen**

## **Inledning**

De nationella kursproven i matematik 1a, 1b och 1c konstrueras och utvecklas av PRIM-gruppen, Stockholms universitet. I denna rapport presenteras en sammanställning över resultaten för kursprov 1a och 1b som gavs vårterminen 2017. Det huvudsakliga syftet med rapporten är att redovisa och diskutera resultat från genomförandet av de aktuella proven.

Under våren framkom det att bedömningsanvisningar till kursproven läckt ut i förväg och Skolverket gick då ut med en rekommendation till de skolor som misstänkte att så var fallet att i stället använda ersättningsproven. Detta har i sin tur lett till att färre resultat än vanligt har rapporterats in och de resultat som har rapporterats in, och som enbart gäller de ordinarie proven, kan därför inte antas vara fullt tillförlitliga. Skolverket har samlat in information om i hur stor utsträckning ersättningsprovet har använts och resultatet för detta prov som helhet. För matematik 1a var det 66 procent av eleverna som genomförde det ordinarie kursprovet och 34 procent som genomförde ersättningsprovet. För matematik 1b var det 55 procent av eleverna som genomförde det ordinarie kursprovet och 45 procent som genomförde ersättningsprovet.

Resultatredovisningen från vårterminens ordinarie kursprov i matematik 1a och matematik 1b kommer från två skilda insamlingar. Den ena insamlingen är Skolverkets resultatinsamling från samtliga gymnasieskolor och omfattar resultat för provet som helhet. Insamlingen består av resultat från cirka 16 000 elever för matematik 1a och cirka 17 000 elever för matematik 1b.

Den andra insamlingen är PRIM-gruppens insamling som består av lärarenkäter för de ordinarie kursproven och inrapporterade resultat på uppgiftsnivå från ett slumpmässigt urval elever. Resultaten från lärarenkäterna och elevresultatet på uppgiftsnivå är viktiga källor för utvecklingen av kursproven. För matematik 1a består insamlingen av resultat från cirka 350 lärare och 1 750 elever (ca 700 flickor respektive ca 1 050 pojkar). För matematik 1b består insamlingen av resultat från cirka 300 lärare och 1 800 elever (ca 1 100 flickor respektive ca 700 pojkar). För ersättningsprovet har inte samlats in några resultat på uppgiftsnivå.

Kursproven från vårterminen 2017 omfattas av sekretess vilket innebär att ingen av dessa uppgifter kan publiceras i sin helhet. Kursproven från vårterminen 2012 omfattas inte längre av sekretess och dessa finns tillgängliga på PRIM-gruppens hemsida ([www.su.se/primgruppen](http://www.su.se/primgruppen)). I början av 2018 kommer PRIM-gruppen publicera övningsprov med tillhörande bedömningsanvisningar och bedömda elevarbeten för matematik 1a, 1b och 1c. Dessa övningsprov kommer också att finnas tillgängliga på PRIM-gruppens hemsida.

## Provets sammansättning

Respektive kursprov omfattade fyra delprov som tillsammans gav eleverna möjlighet att visa sina kunskaper i matematik på olika sätt. De olika delproven skiljde sig åt vad gäller kunskapsinnehåll, arbetssätt, redovisning och bedömning. Ett delprov, delprov A, var muntligt och avsåg främst att pröva kunskaper om taluppfattning, algebra och olika representationer i koordinatsystem samt muntlig kommunikations- och resonemangsförmåga. De övriga tre delproven, delprov B–D var skriftliga. Ett av dessa delprov bestod av uppgifter där digitala verktyg inte var tillåtna. I detta delprov krävde flertalet uppgifter endast svar, endast till vissa av uppgifterna krävdes redovisning. Ett annat delprov bestod av en mer omfattande, utredande problemlösningsuppgift som handlade om sannolikhet. Ett tredje skriftligt delprov bestod av redovisningsuppgifter.

Ämnesplanens beskrivning av kursernas innehåll och kunskapskrav ger ramen för kursprovets innehåll. Kursproven består av uppgifter som avser att pröva elevernas kunskaper i relation till kunskapskraven och de i ämnesplanen beskrivna förmågorna på olika kvalitativa nivåer. Vid kursprovets konstruktion används poäng som utgår från de i ämnesplanen beskrivna förmågorna och de olika kvalitativa nivåerna. Poängen används för att få en fördelning enligt fastställda riktlinjer, både med avseende på förmågor och på kvalitativa nivåer. Detta för att få en lämplig fördelning av förmågor och kvalitativa nivåer men även för att få en stabilitet över tid genom att de fastställda riktlinjerna är desamma från prov till prov. Från och med hösten 2016 genomfördes en förändring i hur förmågorna redovisas i kursprovet för matematik 1. Tidigare har en huvudsaklig förmåga redovisats i anslutning till respektive nivåpoäng i bedömningsanvisningen. Nu redovisas de förmågor som avses att prövas för respektive poäng i en provsammanställning i häftet *Bedömningsanvisningar 2*. Detta innebär att fler förmågor kan markeras för varje poäng. Om t.ex. förmågorna Begrepp (B) och Problemlösning (PL) avses att prövas för en C-poäng i en uppgift, är båda dessa markerade för den aktuella poängen i provsammanställningen. Eleven kan i detta fall även ha visat kunskaper inom procedurförmågan, men om dessa procedurer inte bedöms vara på C-nivå markeras inte Procedur (P) i sammanställningen. I lärarenkäten hösten 2016 ställdes en fråga om denna förändring och 84 procent av de tillfrågade lärarna på 1a ansåg att förändringen var bra eller ganska bra. För lärarna på 1b var denna andel 85 procent.

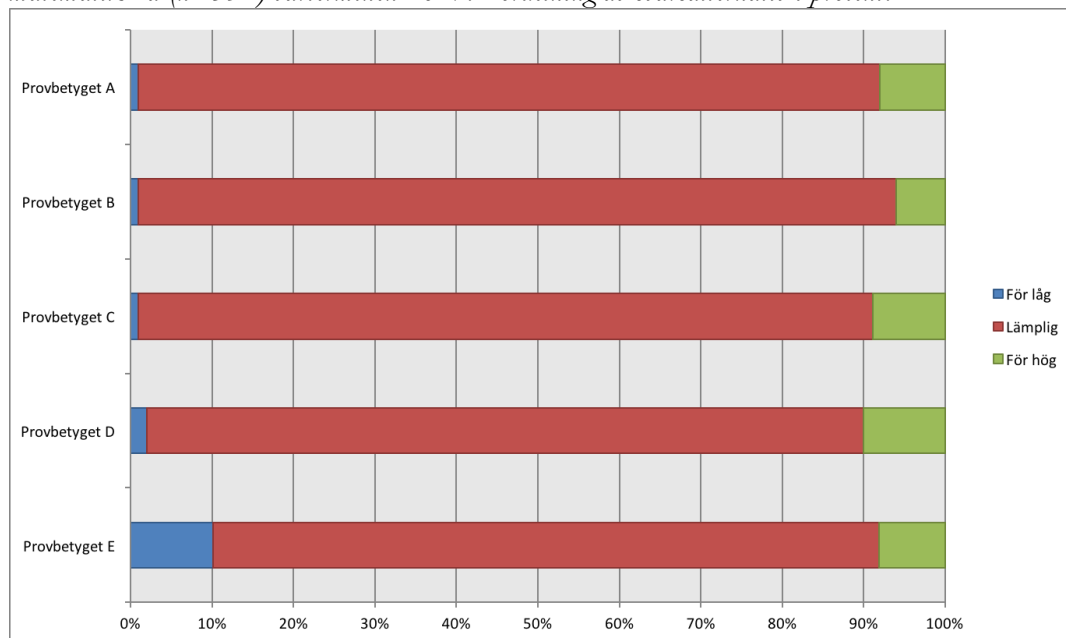
## Resultat från prov och enkäter

Vad gäller provbetyg visade PRIM-gruppens urvalsinsamling i stort sett samma resultat som Skolverkets totalinsamling. I Skolverkets totalinsamling för det ordinarie provet var andelen som minst nått provbetyget E, 62 procent för matematik 1a och 83 procent för matematik 1b. För ersättningsproven var dessa andelar 60 procent för matematik 1a och 85 procent för matematik 1b.

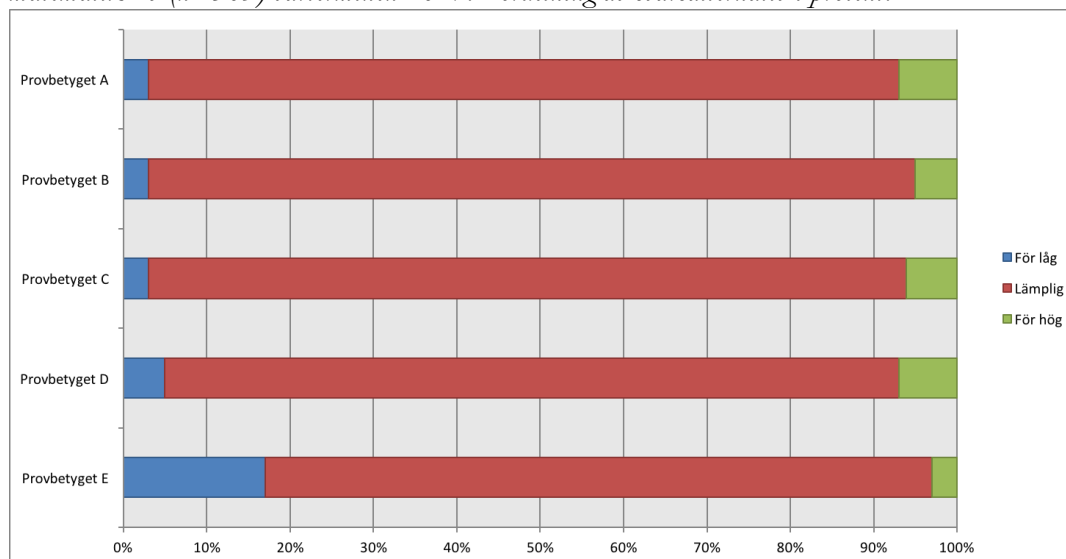
I lärarenkäten som hör till proven har lärare fått svara på frågan om vad de anser om kravgränserna för de olika provbetygen. För samtliga kravgränser är alternativet "Lämplig" mest förekommande för båda kurserna.

När resultatet för respektive elev rapporteras in anger läraren vilket preliminärt kursbetyg denne hade tänkt sätta på elevens prestationer innan det nationella provet genomfördes. I urvalsinsamlingen angav lärarna att de, i matematik 1a, i snitt skulle sätta kursbetyg med betygs-poängen 8,7 vilket var något lite högre än den genomsnittliga betygs-poäng (7,0) som eleverna presterade på provet. För matematik 1b var värdet för det preliminära kursbetyget 10,7 och den genomsnittliga betygs-poängen på provet 10,6. Lärarna planerade således att, innan provtillfället, i genomsnitt sätta i stort sett samma betyg på elevernas prestationer som de sedan presterade i provbetyg. Något högre preliminärt kursbetygs-poäng jämfört med provbetyg för eleverna på matematik 1a, den kurs där en stor del av det centrala innehållet i kursen ska knytas till karaktärsämnet och därför inte kan prövas i det nationella provet.

**Figur 1.** Svar på frågan "Vad anser du om kravgränserna för respektive provbetyg?" för kursprovet i matematik 1a (n=354) vårterminen 2017. Fördelning av svarsalternativ i procent.



**Figur 2.** Svar på frågan "Vad anser du om kravgränserna för respektive provbetyg?" för kursprovet i matematik 1b (n=305) vårterminen 2017. Fördelning av svarsalternativ i procent.



Kravgränserna bestod av ett totalpoängskrav och ett nivåpoängskrav (ett krav på ett antal poäng på lägst en viss nivå). Denna typ av kravgräns gör att en elev kan ha tillräckligt många totalpoäng för att erhålla ett visst provbetyg men inte visat tillräcklig kunskap på provbetygsnivå (inte har tillräckligt med nivåpoäng) och därför erhåller ett lägre provbetyg än vad totalpoängen indikerar. Det kan också vara så att en elev har tillräckligt många nivåpoäng, men inte tillräckligt många totalpoäng för ett visst provbetyg.

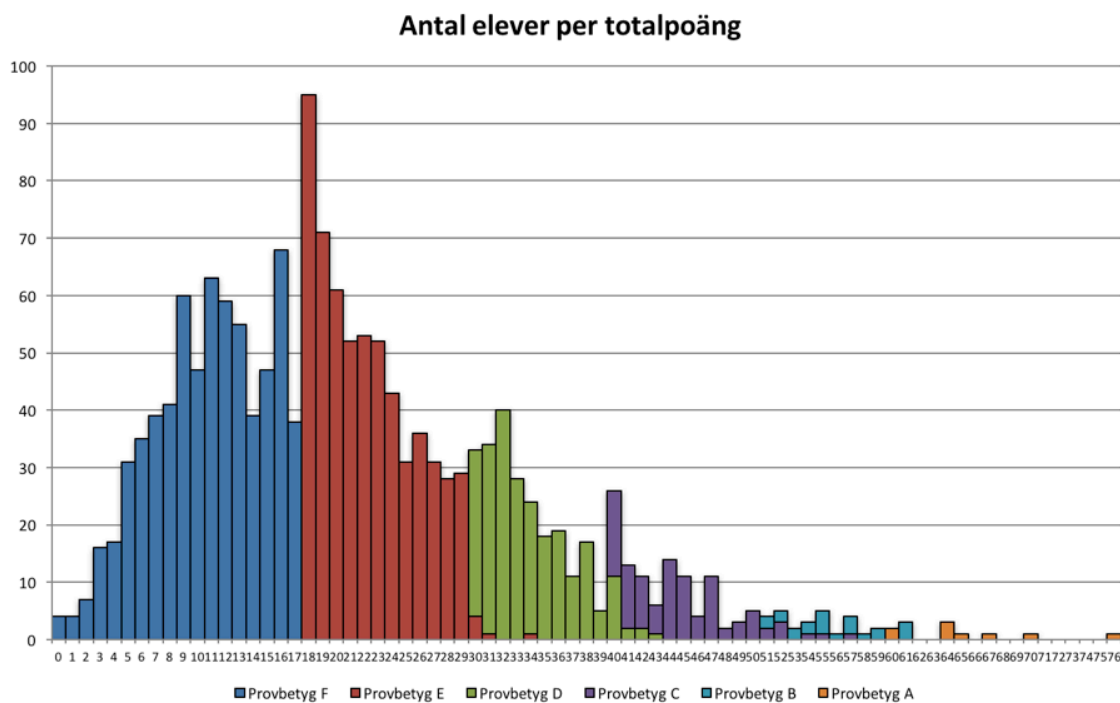
**Tabell 1.** *Kravgränser för de olika provbetygen, matematik 1a vårterminen 2017.*

Matematik 1a	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
<b>Totalpoäng</b>	Minst 18 poäng	Minst 30 poäng	Minst 40 poäng	Minst 51 poäng	Minst 60 poäng
<b>Nivåkrav</b>		Minst 8 poäng på lägst nivå C	Minst 15 poäng på lägst nivå C	Minst 5 poäng på nivå A	Minst 9 poäng på nivå A

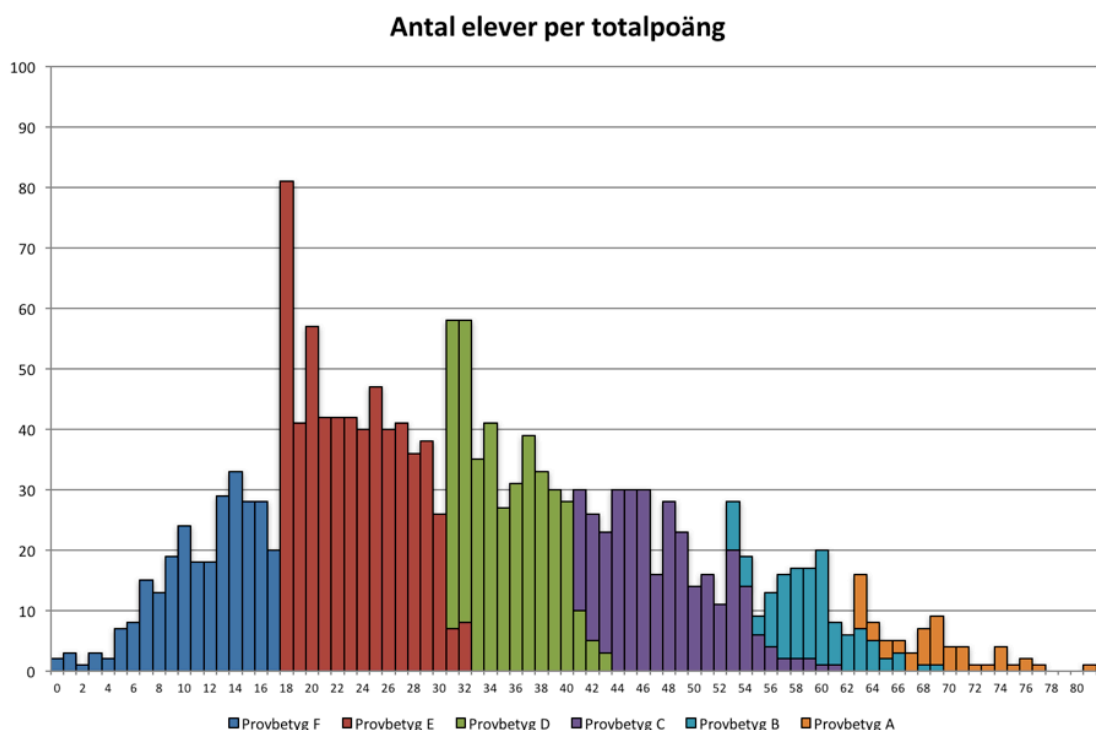
**Tabell 2.** *Kravgränser för de olika provbetygen, matematik 1b vårterminen 2017.*

Matematik 1b	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
<b>Totalpoäng</b>	Minst 18 poäng	Minst 31 poäng	Minst 41 poäng	Minst 53 poäng	Minst 63 poäng
<b>Nivåkrav</b>		Minst 12 poäng på lägst nivå C	Minst 20 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 11 poäng på nivå A

**Figur 3.** Procentuell fördelning av total poängsumma för de elever som erhöll ett provbetyg på kursprovet i matematik 1a (n=1626) vårterminen 2017. Staplarna är färgade efter vilket provbetyg eleven erhöll på kursprovet.



**Figur 4.** Procentuell fördelning av total poängsumma för de elever som erhöll ett provbetyg på kursprovet i matematik 1b (n=1726) vårterminen 2017. Staplarna är färgade efter vilket provbetyg eleven erhöll på kursprovet.



**Tabell 3.** Lösningsproportioner<sup>1</sup> för respektive uppgift, vårterminen 2017. Lösningsproportioner för samtliga elever som ingår i PRIM-gruppens urval (matematik 1a n=1738, matematik 1b n=1802)

Matematik 1a

Uppgift	Lösning- proportion
Delprov A	
M	0,54
Delprov B	
1	0,40
2	0,50
3a	0,27
3b	0,21
4	0,54
5	0,29
6	0,32
7	0,63
8	0,27
9	0,55
10	0,09
11	0,35
12	0,09
13	0,02
14	0,13

Delprov C	
15	0,15
Delprov D	
16	0,54
17	0,14
18a	0,63
18b	0,35
19	0,30
20	0,14
21a	0,43
21b	0,09
22a	0,80
22b	0,55
22c	0,14
23	0,18
24	0,11
25	0,06
26	0,10
27	0,01

Matematik 1b

Uppgift	Lösning- proportion
Delprov A	
M	0,62
Delprov B	
1	0,73
2	0,53
3	0,71
4a	0,45
4b	0,36
5a	0,36
5b	0,21
6	0,36
7	0,38
8	0,77
9	0,70
10	0,27
11	0,21
12	0,12
13	0,17
14	0,02
15	0,05

Delprov C	
16	0,34
Delprov D	
17	0,70
18a	0,81
18b	0,54
19a	0,92
19b	0,56
19c	0,48
20a	0,91
20b	0,51
20c	0,27
21	0,31
22	0,26
23	0,32
24	0,28
25a	0,40
25b	0,25
26a	0,50
26b	0,29
26c	0,05

<sup>1</sup> Lösningsproportionen är genomsnittspoängen dividerad med uppgiftens maximala antal poäng. Lösningproportionen anges således med ett värde mellan 0 och 1.

## Analys av skriftliga elevarbeten

En uppgift som handlar om förhållande

Matematik 1a (uppgift 4)

Uppgiftstyp: Kortsvar utan digitala verktyg

En uppgift som fanns med i delprov B handlade om förhållande. Eleverna fick reda på förhållandet mellan två ingående mängder i en helhet och skulle ange hur många procent den ena mängden utgjorde. Endast svar krävdes. Uppgiften kunde ge en E-poäng.

Lösningproportionen på uppgiften var i PRIM-gruppens urvalsinsamling 0,54. I ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten var lösningproportionen 0,49. Vid en analys av dessa elevarbeten var det vanligaste felsvaret att eleverna använde fel helhet vid beräkning av andel. Detta fel var vanligast även för de elever som beräknade andelen för fel delmängd. Det tredje vanligaste felsvaret var att eleverna angav den procentuella andelen för fel delmängd.

**Tabell 4.** Fördelningen av elevsvar vid analys av ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten för uppgift 4

Svar:	Andel av elevsvaren i %
Korrekt svar	49
Andelen felaktigt beräknad	18
Fel andel beräknad och felaktigt beräknad	13
Fel andel beräknad	12
Övriga felsvar	8

En uppgift som handlar om andelar

Matematik 1a (uppgift 5)

Uppgiftstyp: Kortsvar med redovisning utan digitala verktyg

En uppgift som fanns med i delprov B handlade om andelar. Eleverna skulle utifrån en bild med en måttsatt figur ange en andel som utgjordes av fyra bitar placerade på olika platser i figuren. Eleverna kunde lösa uppgiften genom att dels rita i figuren och dra slutsatser utifrån det dels genom att göra beräkningar utifrån de måttsatta sidorna. Uppgiften kunde ge max 2 E-poäng och delpoäng delades ut.

Lösningproportionen på uppgiften var i PRIM-gruppens urvalsinsamling 0,29. I ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten var lösningproportionen 0,28. Av de elever som löst uppgiften fullständigt var den vanligaste lösningen att rita i bilden och ange andelen utifrån den. De elever som fått delpoäng hade fått det för beräkningar. Ett vanligt fel var att inte beräkna area utan beräkna längden på andelen eller omkretsen på hela figuren. Ett annat vanligt fel var också fel vid multiplikation av deciamaltal.

**Tabell 5.** Fördelningen av elevsvar vid analys av ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten för uppgift 5

Svar:	Andel av elevsvaren i %
Lösning med godtagbart svar	22
Påbörjad lösning	11
Övriga felsvar	54
Inget svar	13

En uppgift om värdet av ett algebraiskt uttryck

Matematik 1b (uppgift 5)

Uppgiftstyp: Kortsvar med redovisning utan digitala verktyg

En uppgift som fanns med i delprov B handlade om ett algebraiskt uttryck. Uppgift a) innebar att bestämma värdet av detta uttryck för ett visst  $x$ -värde. Endast svar krävdes och denna uppgift kunde ge en E-poäng för korrekt beräknat värde. Lösningensproportionen på uppgiften var i PRIM-gruppens urvalsinsamling 0,36. Vid ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten var lösningensproportionen 0,35.

Vid analys av dessa 100 elevarbeten förekom två vanliga felsvar. Förmodligen uppkommer dessa felsvar då eleverna har svårigheter att behandla minustecken framför parentes samt svårigheter med prioriteringsregler.

**Tabell 6.** Fördelning av elevsvar vid analys av ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten för uppgift 5a

Svar:	Andel av elevsvaren i %
Korrekt svar	35
Felaktigt svar (parentesmultiplikation)	16
Felaktigt svar (prioriteringsregler)	12
Övriga felsvar	33
Inget svar	4

Uppgift b) handlade sedan om att bestämma  $x$  så att det algebraiska uttrycket antar ett visst värde. Uppgiften kunde ge en E-poäng för påbörjad lösning samt en C-poäng för lösning med korrekt svar. Lösningensproportionen på uppgiften var i PRIM-gruppens urvalsinsamling 0,21. Vid ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten var lösningensproportionen 0,20. I lösningensproportionerna har hänsyn tagits till både de elevsvar som erhållit två poäng och de elevsvar som erhållit en poäng.

Vid analys av elevarbetena var det vanligaste felet att eleverna utförde parentesmultiplikationen på ett felaktigt sätt. Ett annat vanligt förekommande felsvar innebar att eleverna, utan framgång, försökte lösa uppgiften genom att pröva sig fram.

33 elever i det slumpmässiga urvalet hade hoppat över uppgiften, i PRIM-gruppens urvalsinsamling hade denna uppgift hoppats över av 17 procent av eleverna, vilket är en hög andel på en uppgift tidigt i provet.

**Tabell 7.** Fördelning av elevsvar vid analys av ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten för uppgift 5b

Svar:	Andel av elevsvaren i %
Lösning med korrekt svar	20
Påbörjad lösning	5
Felaktig behandling av parenteser	23
Felaktig prövning	18
Övriga felsvar	18
Inget svar	33



*En uppgift som handlar om volym  
Matematik 1a (uppgift 17)  
Uppgiftstyp: Redovisning och digitala verktyg*

En uppgift som fanns med i delprov D, vilket är det delprov som ska genomföras med tillgång till digitala verktyg och där redovisning krävs. Uppgiften handlade om att bestämma en volym i liter utifrån en area och en höjd angivna i olika enheter. Uppgiften kunde ge en E-poäng för en påbörjad lösning i form av en korrekt beräknad volym och en E-poäng för lösning med korrekt svar angivet i liter.

Lösningensproportionen på uppgiften var i PRIM-gruppens urvalsinsamling 0,14. I ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten var lösningensproportionen 0,10.

I lösningensproportionerna har hänsyn tagits till både de elevsvar som erhållit två poäng och de elevsvar som erhållit en poäng. Vid en analys av dessa elevarbeten visade det sig att 24 elever lämnade endast svar. Av dessa elever lämnade 10 ett korrekt svar och 14 ett felaktigt. Ett vanligt fel var att eleverna inte hanterat enhetsbyten korrekt, varken längd-, area- eller volymenheter. Det var också vanligt att elever angav en längd eller en area som en volym. De beäknade alltså inte volymen utan svarade med en längd eller en area. En stor andel, cirka 20 procent, hoppade över uppgiften.

**Tabell 8.** *Fördelningen av elevsvar vid analys av ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten för uppgift 17*

<b>Svar:</b>	<b>Andel av elevsvaren i %</b>
Korrekt svar	9
Påbörjad lösning	2
Korekt svar utan lösning	10
Felaktigt svar utan lösning	14
Fel i enhetsbyten	21
Övriga felsvar	24
Inget svar	20

En gemensam uppgift om ett samband med en given formel  
 Matematik 1a (uppgift 18) 1b (uppgift 18)  
 Uppgiftstyp: Redovisning och digitala verktyg

En uppgift som fanns med i båda kursproven i delprov D. Eleverna fick använda digitala verktyg.

Uppgift a) handlade om att sätta in värden i en formel och utföra en beräkning. Uppgiften kunde ge en E-poäng för korrekt svar. Lösningensproportionen på uppgiften var i PRIM-gruppens urvalsinsamling 0,63 för matematik 1a och 0,81 för matematik 1b. Vid ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten från vardera kurs var lösningensproportionen 0,73 för matematik 1a och 0,78 för matematik 1b. Vid beräkning av korrekt värde krävdes en division och vid analys av dessa elevarbeten visade det sig att de elever som svarat fel troligtvis dividerat med fel tal. Det finns också elever som svarat med ett negativt värde istället för ett positivt vilket i denna kontext inte är möjligt. Då endast svar krävdes är vissa felaktiga svar svåra att analysera, men några elever har endast angett ett av de ingående värdena som svar.

**Tabell 9.** Fördelning av elevsvar vid analys av ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten från vardera kurs för uppgift 18a

Svar:	Andel av elevsvaren i %	
	Matematik 1a	Matematik 1b
Korrekt svar	73	78
Felaktigt svar	17	17
Inget svar	10	5

Uppgift b) handlade om att beräkna ett värde i formeln för en av de ingående variablerna. En E-poäng delades ut för en påbörjad lösning där eleverna t.ex. ersatte övriga variabler i formeln med korrekta värden. En C-poäng delades ut för lösning med korrekt svar. Lösningensproportionen på uppgiften var i PRIM-gruppens urvalsinsamling 0,35 för matematik 1a och 0,54 för matematik 1b. Vid ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten var lösningensproportionen 0,39 för matematik 1a och 0,58 för matematik 1b.

I lösningensproportionerna har hänsyn tagits till både de elevsvar som erhållit två poäng och de elevsvar som erhållit en poäng. Vid analys av elevarbetena visade det sig att de elever som löst uppgiften på matematik 1b i större utsträckning gjort det genom ekvationslösning där de redovisat stegen i lösningen. Det var lika många elever på båda kurserna som löst uppgiften genom prövning. Det vanligaste felet var att eleverna endast lämnat ett svar, som var felaktigt. Eftersom dessa elever inte redovisat någon lösning är det svårt att veta var de felaktiga svaren kom ifrån. De elever som redovisat en felaktig ekvationslösning kunde få den första poängen om de ersatt rätt variabler i formeln med rätta värden. Några elever redovisade inte detta steg utan endast en felaktig beräkning och kunde därför inte erhålla denna poäng.

**Tabell 10.** Fördelning av elevsvar vid analys av ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten från vardera kurs för uppgift 18b

Svar:	Andel av elevsvaren i %	
	Matematik 1a	Matematik 1b
Lösning med korrekt svar	32	52
Påbörjad lösning	14	11
Felaktigt svar	15	7
Fel värden i formeln	5	7
Övriga fel	16	5
Inget svar	18	18

*En uppgift om procentuell förändring  
Matematik 1a (uppgift 24) och Matematik 1b (uppgift 21)  
Uppgiftstyp: Redovisning och digitala verktyg*

I delprov D fanns en uppgift om procentuell förändring som var med i både matematik 1a och 1b. Förutsättningarna i uppgiften var att tre personer vunnit olika mycket pengar. Uppgiften handlade sedan om att göra en procentuell jämförelse av två av personernas vinster. Redovisning krävdes i denna uppgift och en påbörjad lösning kunde ge en E-poäng. En godtagbar lösning med korrekt svar gav dessutom en C-poäng. Uppgiftens A-poäng delades ut för en generell metod.

För matematik 1a var lösningsproportionen i PRIM-gruppens urvalsinsamling 0,11. Vid ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten var lösningsproportionen 0,12. För matematik 1b var lösningsproportionen på uppgiften i PRIM-gruppens urvalsinsamling 0,31. Vid ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten var lösningsproportionen 0,35.

Vid analys av dessa 100 elevarbeten i respektive kurs förekom ett vanligt felsvar. Detta felsvar innebar att eleverna adderade istället för att multiplicera vid beräkning av procentuell förändring i flera steg. Denna missuppfattning var även vanligt förekommande hos elever som påbörjat en lösning.

En övervägande andel elever, som påbörjade en lösning till uppgiften, använde sig av förändringsfaktor.

**Tabell 11.** *Fördelning av elevsvar vid analys av ett slumpmässigt urval av 100 elevarbeten från vardera kurs för uppgift 24 (Ma1a) respektive uppgift 21 (Ma1b)*

<b>Svar:</b>	<b>Andel av elevsvaren i % (Ma1a)</b>	<b>Andel av elevsvaren i % (Ma1b)</b>
Korrekt svar, generell metod	3	19
Godtagbar lösning, korrekt metod	4	12
Påbörjad lösning, baserad på förändringsfaktor	18	17
Påbörjad lösning, ej baserad på förändringsfaktor	1	4
Felsvar, missuppfattning procentuell förändring i fler steg	36	32
Övriga felsvar	20	11
Inget svar	18	5

## Analys av det muntliga delprovet, delprov A

Det muntliga delprovet kunde genomföras under en provperiod i grupper om tre till fyra elever och den rekommenderade tiden var ca 25–30 minuter per grupp. Delprovet handlade om taluppfattning, algebra och olika representationer i koordinatsystem. Några av frågorna i delprovet skulle besvaras enskilt och andra frågor var diskussionsfrågor till hela gruppen.

Resultatet på det muntliga delprovet skiljer sig inte mellan pojkar och flickor. Av de elever som precis nått provbetyget E på de olika kurserna vårterminen 2017 hade eleverna på matematik 1a i genomsnitt erhållit 33,9 procent av sina poäng på det muntliga delprovet. Eleverna på matematik 1b hade i genomsnitt erhållit 28,9 procent av sina poäng på det muntliga delprovet.

**Tabell 12.** Lösningproportion för det muntliga delprovet vårterminen 2017 för matematik 1a och 1b. För samtliga elever och för de elever som precis nått provbetyget E.

Kurs	Samtliga	Elever som precis nått provbetyget E
1a	0,54 (n=1626)	0,56 (n=97)
1b	0,62 (n=1726)	0,52 (n=82)

Tabellen nedan visar elevernas resultat på det muntliga delprovet, delprov A, för ”gränselever”. Gränselever definieras som de elever som precis nått poänggränsen för ett visst provbetyg.

**Tabell 13.** Genomsnittlig lösningspoäng på delprov A för elever som precis nått provbetyget E-A.

	Kurs 1a	Kurs 1b
Gränselev E	6,2	5,2
Gränselev D	7,5	6,3
Gränselev C	8,8	7,2
Gränselev B	9,7	8,8
Gränselev A	10,6	9,4

I lärarenkäten får lärarna bland annat svara på frågan om delprov A är bra och då svarar 88 procent av lärarna på matematik 1a att de instämmer helt eller delvis. På samma fråga svarade 79 procent lärarna på matematik 1b att de instämmer helt eller delvis. I svaren på de öppna frågorna i lärarenkäten fanns inte många kommentarer om det muntliga delprovet. Nedan följer exempel på kommentarer från lärarenkäterna:

*"Det muntliga provet var speciellt bra i år."*

*"Det fanns inte så mycket som eleverna kunde avslöja för andra."*

*"Delprov A var fantastiskt trevlig och alla elever kunde känna sig delaktiga."*

*"Del A innehöll i år enbart en version. Vanligtvis brukar det vara två olika versioner vilket är att föredra då man kan variera i olika grupper."*

*"Del A var mycket bra. Enkel att både genomföra och bedöma."*

*"Del A gav ytterst lite möjlighet till diskussioner, vilket minskade möjligheten att bedöma kommunikation och elevers muntliga förmåga."*

*"Den muntliga delen bör inte räknas in i provbetyget, den är för beroende av vad de andra i gruppen säger och vad som spridits innan så eleverna kan bara haka på. Bra uppgift dock som jag gärna skulle använda i övrigt som bedömningsstöd."*

*"Muntliga delen har ofta varit svår att bedöma och ofta har poäng getts utan att matematikkunskaper har visats. Årets muntliga del var lätt att rätta enligt anvisning och gav ett rättvist resultat."*

*"Muntliga A-delen är en otroligt bra uppgift som verkligen fokuserar på elevernas grundläggande förståelse för taluppfattning och aritmetik. Verkligen synd att denna uppgift är sekretessbelagd då den hade gjort mycket stor nytta i undervisningen!"*