Matematik

Bedömningsanvisningar 2

Delprov B, C och D

Årskurs

9

Prov som återanvänds av Skolverket omfattas av sekretess enligt **17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen.**
Detta prov återanvänds av Skolverket t.o.m. **2023-06-30.**

Skolverket

Kontaktuppgifter

Frågor om provets genomförande kan ställas till den ansvariga för provet i matematik årskurs 9 PRIM-gruppen vid Stockholms universitet:

Provutvecklare Anette Nydahl, tfn: 08-1207 6609
anette.nydahl@mnd.su.se

Provutvecklare Niclas Evén, tfn: 08-1207 6527
niclas.even@mnd.su.se

Administratör Yvonne Emond, tfn: 08-1207 6575
yvonne.emond@mnd.su.se

Vetenskaplig ledare Astrid Pettersson, tfn: 08-1207 6590
astrid.pettersson@mnd.su.se

Projektledare Maria Nordlund
maria.nordlund@mnd.su.se

Frågor om utformningen av och innehållet i provet i matematik i årskurs 9 kan ställas till följande personer vid Skolverket:

Undervisningsråd Johan Falk, tfn: 08-5273 3182
johan.falk@skolverket.se

Frågor om inrapportering av provresultat till PRIM-gruppen kan ställas till e-post: insamling@prim-gruppen.se

Frågor om beställningar och utskick av provmaterialet kan ställas till tryckeriet:
Exakta Print, tfn: 040-685 5110
np.bestallning@exakta.se

Innehållsförteckning

Inledning 4
Läsanvisning 4

1. Allmän information om bedömningen och betygssättningen av provet 5
Sammanställning av elevresultat 6
Sammanställning till ett provbetyg 6

2. Bedömningsanvisningar 7
Läsanvisning 7
Instruktioner för bedömning av delprov B 8
Instruktioner för bedömning av delprov C 10
Instruktioner för bedömning av delprov D 11

3. Exempel på bedömda elevlösningar 14
Bedömda elevlösningar till delprov C 14
Bedömda elevlösningar till delprov D 25

4. Instruktioner för sammanställning till ett provbetyg 42
Sammanställningen till ett provbetyg i samband med provet i matematik i årskurs 9 42

5. Instruktioner för inrapportering av provresultat 44

6. Kopieringsunderlag och webbmaterial 46
Övrigt webbmaterial 46
Formulär för sammanställning av elevresultat 47
Förmågeprofil 48

Inledning

På uppdrag av regeringen ansvarar Skolverket för samtliga nationella prov. Syftet med de nationella proven är i huvudsak att

- stödja en likvärdig och rättvis bedömning och betygssättning
- ge underlag för en analys av i vilken utsträckning kunskapskraven uppfylls på skolnivå, på huvudmannanivå och på nationell nivå.

De nationella proven kan också bidra till

- att konkretisera kurs- och ämnesplanerna
- en ökad måluppfyllelse för eleverna.

Det är rektorn som ansvarar för organisationen omkring provet på skolan och för att leda och fördela arbetet.

Läsanvisning

Det här häftet ska användas vid bedömningen och betygssättningen av det nationella provet i matematik i årskurs 9. Häftet består av 6 kapitel. Inledningsvis finns allmän information om bedömningen och betygssättningen av provet (kapitel 1). Sedan följer anvisningar för att bedöma elevernas prestationer på delprov B–D (kapitel 2). Därefter finns ett kapitel med exempel på bedömda elevlösningar (kapitel 3) och ett kapitel med instruktioner för sammanställningen till ett provbetyg (kapitel 4). Sedan följer ett kapitel med instruktioner för inrapportering av provresultat (kapitel 5). Det avslutande kapitlet innehåller kopieringsunderlag samt hänvisningar till webbmaterial (kapitel 6).

1. Allmän information om bedömningen och betygssättningen av provet

Bedömningsanvisningarna bygger på att olika aspekter i elevens lösning bedöms. Dessa aspekter är kopplade till förmågorna. I bedömningsanvisningarna anges vad som krävs för varje poäng. Uppgiftens innehåll och elevlösningarnas kvalitet har bedömts utifrån kursplanen och kunskapskraven. De olika uppgifterna har kategoriserats och olika lösningar till dessa har analyserats. Sedan har svaret, lösningen eller dellösningen poängsatts med kvalitativa förmågepoäng och markerats med vilken huvudsaklig förmåga som främst avses att prövas, t.ex. indikerar C_B begrepp på C-nivå.

Bedömningen görs på liknande sätt för samtliga uppgifter, men bedömningsanvisningarna för de olika delproven är skrivna något olika. För delprov B och D anges endast poäng medan för delprov C är bedömningen skriven i matrisform.

Som hjälp vid sammanställningen av bedömningen kommer det att finnas möjlighet att, på PRIM-gruppens webbplats, mata in elevens erhållna poäng för att få en mer detaljerad sammanställning över elevens resultat i en förmågeprofil. Den finns också som kopieringsunderlag ”Förmågeprofil”. Förmågeprofilen kan ge en bild över elevens förmågespridning på ämnesprovet och kan komplettera lärarens övriga underlag för bedömning inför betygssättningen. Den kan också användas för att ge återkoppling till elev/vårdnadshavare.

Exempel på en ifylld förmågeprofil

Då det enbart är den huvudsakliga förmågan som ger poäng i uppgiften, kan eleven i uppgiften visa ytterligare förmågor som inte bedöms. Förmågorna går in i varandra och har beröringspunkter, vilket innebär att eleverna kan ha visat fler förmågor än den huvudsakliga som är markerad i bedömningsanvisningarna och i förmågesammanställningen.

Förmågeprofil

Det nationella provet i matematik i årskurs 9, 2016/2017 Namn: _____

Delprov		E	C	A
Problemlösning	A	M	M	M
	B	2 7 9		
	C	23	23	23
	D	24 28 29b 30	28 30 31b 31c 33	30 31b 31c 33
Begrepp	A		M	M
	B	3 6 8 12 13 19a	10 12 13 14 15 16	20 21 22
			17	
	C	23		
	D	25 26 27 27 29d	27 28 29d 32	29d 32
Metod	A			
	B	1 4 5	11 18 19b	19b
	C	23	23	23
	D	24 25 26 29a 31a	26 31b	33
Matematiska resonemang	A	M M	M M	M M
	B			
	C	23	23	23
	D	29c	29c	
Kommunikation	A	M	M	M
	B			
	C	23	23	23
	D	24 31a	30	31c
Poängsumma		33 (38)	17 (32)	2 (21)

Beteckningarna i rutorna anger uppgiftsnummer och M muntligt delprov.
Varje ruta motsvarar en poäng.

Kravgränser

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalkrav	Minst 22 poäng	Minst 38 poäng	Minst 50 poäng	Minst 64 poäng	Minst 74 poäng
Nivåkrav		Minst 11 poäng på lägst nivå C	Minst 19 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Provbetyget i exemplet ovan blir C då totalsumman är 52 poäng varav 17 poäng är på C-nivå och 2 poäng är på A-nivå.

Sammanställning av elevresultat

När eleven har genomfört de olika delproven noteras resultaten i ”Formulär för sammanställning av elevresultat” som finns i kapitel 6. Syftet med formuläret är att underlätta för läraren att sammanställa och rapportera in elevens resultat. Det kan också användas vid samtal med eleven om provresultatet.

Sammanställning till ett provbetyg

När samtliga delprov är genomförda ska resultaten summeras till ett provbetyg. Resultaten från det muntliga delprovet, som har noterats i formuläret ”Formulär för sammanställning av elevresultat på delprov A” i häftet *Bedömningsanvisningar 1*, ska då summeras med resultaten på de övriga delprov som har genomförts under vårterminen. Information om hur sammanställningen går till finns i kapitel 4.

2. Bedömningsanvisningar

I det här kapitlet finns anvisningar för hur delprov B–D ska bedömas.

Läsanvisning

Numreringen av uppgifterna i provet är löpande genom delprov B–D och maxpoängen är utsatt vid respektive uppgift. I uppgifter där flera poäng delas ut kan poängsättningen se ut på olika sätt. I de flesta uppgifter bygger poängen på varandra, det vill säga att den andra poängen kan fås om den första erhållits. I vissa uppgifter kan poängen delas ut oberoende av varandra. Som stöd till bedömningsanvisningarna i delprov B–D finns bedömda elevlösningar till vissa uppgifter. Det finns även kommentarer till vissa elevlösningar.

För att tydliggöra de kvalitativa nivåer som finns uttryckta i kunskapskraven används vid bedömningen poäng på olika nivåer. I bedömningsanvisningarna är poängen dessutom markerade med vilken huvudsaklig förmåga som främst avses att prövas, t.ex. indikerar C_R resonemang på C-nivå.

Poängmarkeringen (2/1/0) vid en uppgift i provet och i bedömningsanvisningen innebär att uppgiften kan ge maximalt 2 E-poäng, 1 C-poäng och 0 A-poäng. Markeringen (0/0/2) anger att uppgiften kan ge maximalt 2 A-poäng.

För maxpoäng krävs tydlig redovisning av korrekt tankegång med godtagbart svar eller slutsats. Redovisningen ska vara tillräckligt utförlig och strukturerad på ett sådant sätt att tankegången lätt kan följas. Korrekt metod eller förklaring till hur uppgiften kan lösas kan ge poäng även om det därefter följer en felaktighet, t.ex. räknefel. Om eleven också slutför uppgiften korrekt kan det ge ytterligare poäng. Om uppgifternas komplexitet inte minskas avsevärt på grund av tidigare fel kan poäng utdelas för deluppgiftens lösning, trots förekomst av följdfel.

Med godtagbart svar menas ett svar som är likvärdigt ett korrekt svar eller att svaret finns inom ett givet intervall. Med ”Påbörjad lösning, t.ex. …” menas att den påbörjade lösningen ska vara relevant och kunna leda framåt. De exempel som skrivs ut är vanliga men det kan också finnas fler sätt att påbörja en relevant lösning av uppgiften. Med ordet ”dessutom” i bedömningsanvisningarna menas att poängen kan ges endast om den föregående poängen erhållits.

Instruktioner för bedömning av delprov B

Delprov B består främst av uppgifter där endast svar ska anges. En uppgift kräver redovisning.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
1.	**13** Korrekt svar.	(1/0/0) +E_M
2.	**47** Korrekt svar.	(1/0/0) +E_P
3.	$\frac{1}{18}$ Korrekt svar. Svaret $\frac{0,5}{9}$ är inte ett korrekt svar.	(1/0/0) +E_B
4.	**30** Korrekt svar.	(1/0/0) +E_M
5.	**25 tvättar** Korrekt svar.	(1/0/0) +E_M
6.	$4{,}25;\ 4\frac{1}{4};\ \frac{17}{4}$ Korrekt svar.	(1/0/0) +E_B
7.	**72 km/h** Korrekt svar.	(1/0/0) +E_P
8.	**40°** Korrekt svar.	(1/0/0) +E_B
9.	**7 cm²** Korrekt svar.	(1/0/0) +E_P
10.	**1,03 · 0,90 · 3 500** Korrekt svar.	(0/1/0) +C_B
11.	**–1,4 °C** Korrekt svar.	(0/1/0) +C_M
12.	**Störst: 2^4 och minst: $\sqrt{35}$** Ett korrekt svar. Två korrekta svar.	(1/1/0) +E_B +C_B
13.	**”Ökning med 2 procentenheter” och ”Ökning med 50 %”** Ett korrekt svar och inget felaktigt svar markerat. Två korrekta svar och inget felaktigt svar markerat.	(1/1/0) +E_B +C_B

14.	**$4{,}8 \cdot 10^8$** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_B$
15.	**$\frac{a(b+c)}{2}$ ae eller motsvarande** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_B$
16.	**Ett positivt och ett negativt tal vars summa är –2, t.ex. 1 och –3** Korrekt svar. Talet 0 är varken positivt eller negativt och kan därför inte användas.	**(0/1/0)** $+C_B$
17.	**1:500** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_B$
18.	**3** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_M$
19. a)	**$\frac{2}{5}$; $\frac{4}{10}$; 40 %; 0,4** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_B$
b)	**$\frac{1}{3}$; 33 %; 0,33** Tecknar sannolikheten korrekt för båda hallonbåtarna (6/10 · 5/9). Beräknar sannolikheten och ger ett korrekt svar.	**(0/1/1)** $+C_M$ $+A_M$
20.	**0,4 dl och 40 cm^3** Korrekt svar.	**(0/0/1)** $+A_B$
21.	**60° och 120°** Korrekt svar.	**(0/0/1)** $+A_B$
22.	**5 cm^2** Korrekt svar.	**(0/0/1)** $+A_B$

Instruktioner för bedömning av delprov C

Bedömningsmatrisen följer i stort sett uppgiften kronologiskt och visar den kvalitativa progressionen inom de olika förmågorna. Kommunikationsförmågan bedöms på uppgiften som helhet. Som stöd för tolkningen av bedömningsmatrisen finns bedömda och kommenterade elevlösningar. Exemplen på de bedömda elevlösningarna är sorterade efter det antal poäng de fått. Poäng som det inte finns en uppgiftshänvisning till (E_B och E_M) kan fås på flera olika uppgifter.

Bedömningsmatris till uppgift 23 **(5/4/4)**

	E	C	A
Begrepp och Metod *I vilken grad eleven visar kunskap om matematiska begrepp och samband mellan dessa.* *Kvaliteten på de metoder och strategier som eleven använder.* *Hur väl eleven genomför procedurer och beräkningar.*	Uttrycker minst två bråk med andra bråk (förlängning). $+E_B$ Bestämmer minst två differenser korrekt. $+E_M$	Anger bråk så att minst två av subtraktionerna stämmer med förutsättningarna *och* beräknar dessa differenser (uppgift d, e, g) *eller* väljer bråk så att subtraktionen stämmer med förutsättningarna *och* beräknar differensen (uppgift e, g). $+C_M$	Påbörjar en algebraisk förenkling av subtraktionen med $a - 1$ i täljaren och $a + 1$ i nämnaren (uppgift g). $+A_M$
Resonemang och problemlösning *Kvaliteten på elevens analyser, slutsatser och reflektioner och andra former av matematiska resonemang.* *Hur väl eleven tolkar resultat och drar slutsatser.*	Markerar korrekt subtraktion $\frac{4}{5}-\frac{3}{4}$ (uppgift c). $+E_R$ Anger täljare och nämnare i någon av subtraktionerna så att det stämmer med förutsättningarna (uppgift d, e, g). $+E_P$	Drar slutsatsen att differensens täljare alltid är 1 *eller* att nämnaren är t.ex. produkten av bråkens nämnare (uppgift f). $+C_P$ Anger täljaren $a - 1$ och nämnaren $a + 1$ *eller* påbörjar ett algebraiskt resonemang t.ex. genom att visa att produkten av bråkens nämnare är differensens nämnare (uppgift g). $+C_R$	Drar slutsatsen att differensens täljare alltid är 1 *och* att nämnaren är produkten av bråkens nämnare (uppgift f, g). $+A_P$ Visar algebraiskt utifrån variabeln a att sambandet gäller (uppgift g). * $+A_R$
Kommunikation ** *Kvaliteten på elevens redovisning.* *Hur väl eleven använder matematiska uttrycksformer (språk och representation).*	Redovisningen är möjlig att följa och omfattar en mindre del av uppgiften. $+E_K{}^2$	Redovisningen är lätt att följa och det matematiska språket är acceptabelt. Redovisningen omfattar en stor del av uppgiften. $+C_K{}^2$	Redovisningen är välstrukturerad och tydlig med relevant matematiskt språk och terminologi. Redovisningen omfattar hela uppgiften. $+A_K{}^2$

* Eleven behöver endast visa att sambandet gäller för $a > 0$.

** Kommunikation bedöms på uppgiften som helhet.
E_K, C_K respektive A_K *kan* ges när minst 2 poäng har givits på respektive nivå för övriga aspekter.

Instruktioner för bedömning av delprov D

Delprov D består av uppgifter där det krävs redovisning. För några deluppgifter krävs inte redovisning, de är markerade med *Endast svar krävs*. Som stöd till bedömningsanvisningarna för delprov D finns bedömda elevlösningar till vissa uppgifter. Om enheten står inom parentes krävs den inte för poäng.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
24.	**34 (personer)**	**(3/0/0)**
	Påbörjad lösning, t.ex. beräknar antalet som äter hamburgare eller andelen som äter varmkorv.	E_P
	Redovisar godtagbar metod vid beräkning av antal eller andel.	E_M
	Redovisning med korrekt svar.	E_K
25.	**9 (liter)**	**(2/0/0)**
	Visar kunskap om proportioner, t.ex. genom att ange andelen mineralvatten i receptet.	E_B
	Redovisad lösning med godtagbart svar.	E_M
	 Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 25.	
26.	**30 (kulor)**	**(2/1/0)**
	Beräknar volymen för en glasskula.	E_M
	Gör något relevant enhetsbyte, t.ex. liter till cm^3.	E_B
	Beräknar antalet glasskulor och ger korrekt svar.	C_M
	 Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 26.	
27.	**Falskt (median), Sant (medelvärde), Falskt (variationsbredd) med motivering**	**(2/1/0)**
	Tolkar diagrammet för att motivera något lägesmått eller variationsbredden.	E_B
	Två korrekta svar med godtagbara motiveringar.	E_B
	Tre korrekta svar med godtagbara motiveringar.	C_B
	 Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 27.	
28.	**80 (kg)**	**(1/2/0)**
	Påbörjad lösning, t.ex. beräknar vikten lax för 240 portioner.	E_P
	Visar att den rensade vikten motsvarar 60 % av den totala vikten eller motsvarande.	C_B
	Beräknar den totala vikten lax Amira behöver köpa och svaret är godtagbart.	C_P
	 Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 28–29.	

29. a)	**1 100 (kr)** Korrekt svar.	**(1/0/0)** E_M
b)	**500 (kr)** Korrekt svar.	**(1/0/0)** E_P
c)	**Allt för festen** Påbörjat resonemang, t.ex. skissar grafen för ”Allt för festen” *eller* jämför kostnad för ett visst antal bord *eller* beräknar kostnaden för ett av företagen. Korrekt svar med underbyggt resonemang, t.ex. beräkningar för båda företagen eller motivering som relaterar till brytpunkten.  Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 30.	**(1/1/0)** E_R C_R
d)	***K* = 30*b* + 500 och *K* = 40*b* (eller motsvarande)** Påbörjad lösning, t.ex. tecknar ett uttryck för ett av företagen eller tecknar uttryck för kostnaden för 5 bord. Anger uttryck för båda företagen eller formel för ett av företagen. Anger formler för båda företagen.  Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 31.	**(1/1/1)** E_B C_B A_B
30.	**360 (kr)** Tecknar algebraiska uttryck som stämmer med förutsättningarna för var och en *eller* anger hur mycket pengar var och en av eleverna har med någon underbyggnad. Tecknar en ekvation *eller* redovisar prövning eller verifierar med korrekt svar. Redovisningen är lätt att följa, t.ex. redovisar tydlig prövning eller tydlig ekvationslösning. Löser dessutom problemet med algebraisk metod och ger korrekt svar.  Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 32–34.	**(1/2/1)** E_P C_P C_K A_P
31. a)	**615–616 cm²; 6,2 dm²** Redovisar beräkning för arean. Lösning med godtagbart svar.  Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 35.	**(2/0/0)** E_K E_M
b)	**4 cm; 4,1 cm** Påbörjad lösning, t.ex. tecknar en relevant ekvation för att beräkna det vita områdets radie eller bestämmer radien genom prövning.* Beräknar radien för det vita området.* Redovisad lösning med korrekt svar. *Poängen ges även vid följdfel från a-uppgiften.  Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 36–37.	**(0/2/1)** C_P C_M A_P

c)	**20 cm (19,8 cm)** Påbörjad lösning, t.ex. tecknar Pythagoras sats *eller* beräknar servettens area. Redovisar hur servettens sida har beräknats och ger korrekt svar. Redovisningen är dessutom lätt att följa med lämpligt matematiskt språk.  Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 38–39.	**(0/1/2)** C_P A_P A_K
32.	**0,67 ; 67 % ; 343/512** Påbörjad lösning, t.ex. tecknar förhållandet för händelsen (210/240) eller påbörjar beräkning av komplementhändelse. Redovisning med godtagbart svar.  Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 40.	**(0/1/1)** C_B A_B
33.	**71 (vuxna)** Påbörjad lösning t.ex. tecknar relevant algebraiskt uttryck eller använder någon differens på ett godtagbart sätt. Löser problemet och ger korrekt svar. Använder dessutom en effektiv metod (aritmetisk eller algebraisk).  Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 41.	**(0/1/2)** C_P A_P A_M

3. Exempel på bedömda elevlösningar

Bedömda elevlösningar till delprov C

Elevlösning 1

a) $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$ $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$ $\frac{2}{3}-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

b)

c) $\frac{4}{5}-\frac{3}{4}$ $\frac{4}{3}-\frac{5}{4}$ $\frac{3}{4}-\frac{4}{5}$ $\frac{5}{4}-\frac{4}{3}$

d) $\frac{10}{9}-\frac{11}{10}=$

$\frac{9}{8}-\frac{6}{9}=$

e) $\frac{3}{2}-\frac{4}{3}=$

f) Den till vänster är alltid en mindre än den till höger

g) $\frac{a}{a-1}-\frac{a-1}{a}$

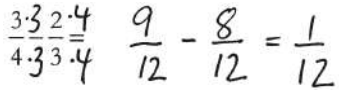
	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B			
Resonemang och Problemlösning				
Kommunikation				E_K kan ej ges då två poäng på E-nivå inte har givits.
Summa	1/0/0			

Elevlösning 2

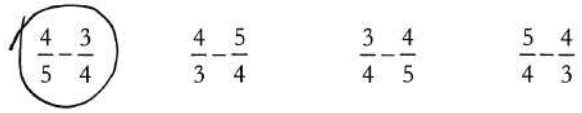
a)



b)

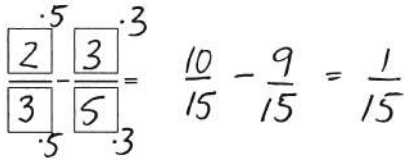


c)



d)

e)



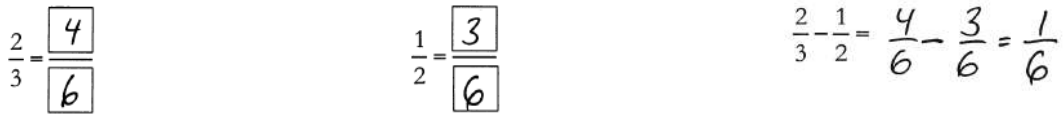
f)

g)

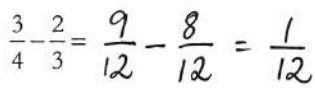
	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M			E_B: Förlänger bråken även i uppgift b och e. De valda bråken i e-uppgiften stämmer inte med förutsättningarna därför ges inte C_M.
Resonemang och Problemlösning	E_R			
Kommunikation	E_K			
Summa	4/0/0			

Elevlösning 3

a)



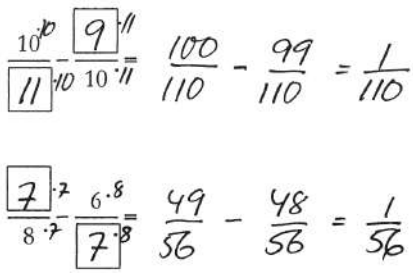
b)



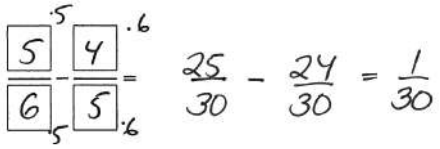
c)



d)

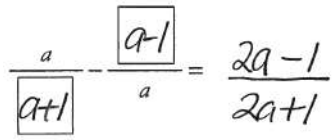


e)



f) Differensen blir alltid 1.

g)



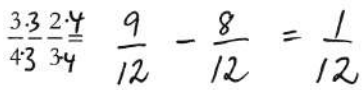
	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M	C_M		Den påbörjade algebraiska förenklingen är inte korrekt, därför ges ej A_M.
Resonemang och Problemlösning	E_R E_P	C_R		Anger inte att det är differensens täljare som blir 1, därför ges inte C_P.
Kommunikation	E_K	C_K		
Summa	5/3/0			

Elevlösning 4

a)



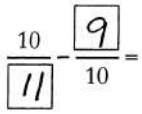
b)

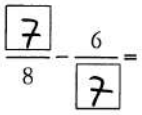


c)

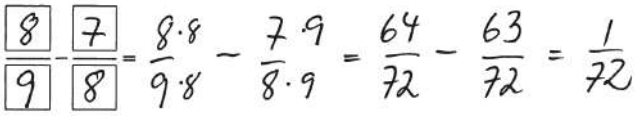


d)





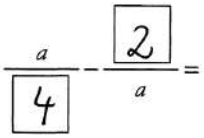
e)



f) täljaren blir alltid 1.

Nämnaren blir alltid det första som finns med i båda nämnarnas multiplikationstabeller

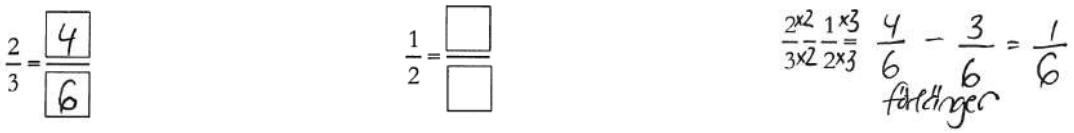
g)



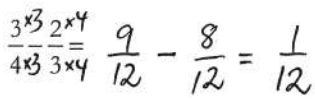
	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M	C_M		
Resonemang och Problemlösning	E_R E_P	C_P	A_P	
Kommunikation	E_K	C_K		
Summa	5/3/1			

Elevlösning 5

a)



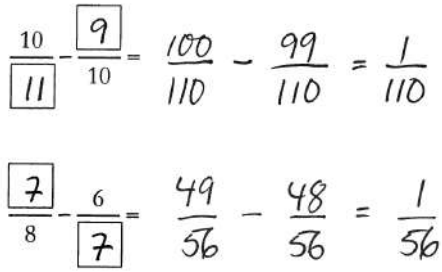
b)



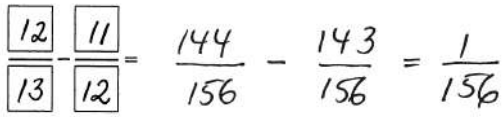
c)



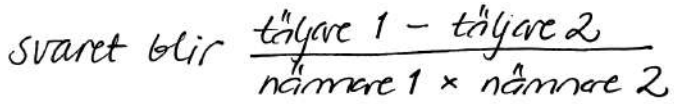
d)



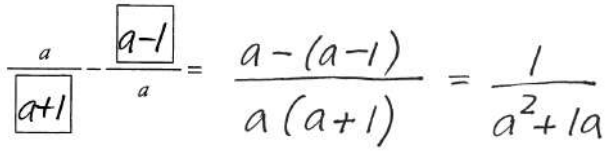
e)



f)



g)



	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M	 C_M		Förenklingen är inte korrekt i täljaren, därför ges inte A_M.
Resonemang och Problemlösning	E_R E_P	C_P C_R	A_P	Tecknar ett korrekt uttryck för differensen men visar inte förenklingen, därför ges inte A_R.
Kommunikation	E_K	C_K		
Summa	5/4/1			

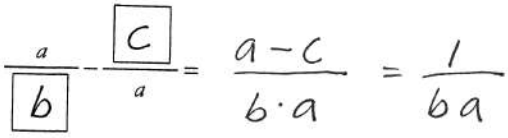
Följande elevlösningar har redovisat korrekta svar/lösningar i uppgift a–e.
Från och med elevarbete 6 publiceras endast svar/lösningar till uppgift f och g.

Elevlösning 6

f)



g)



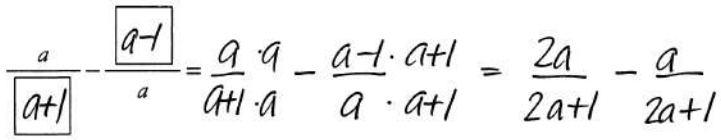
	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M	 C_M		
Resonemang och Problemlösning	E_R E_P	C_P C_R	A_P	Visar med olika variabler att differensens nämnare är produkten av bråkens nämnare.
Kommunikation	E_K	C_K		
Summa	5/4/1			

Elevlösning 7

f)



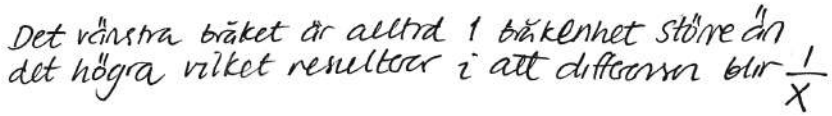
g)



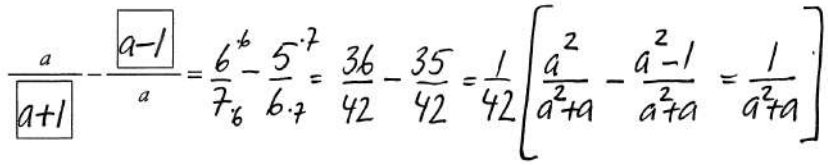
	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M	C_M	A_M	A_M ges trots att parenteser saknas i förenklingen.
Resonemang och Problemlösning	E_R E_P	C_P C_R		
Kommunikation	E_K	C_K		
Summa	5/4/1			

Elevlösning 8

f)



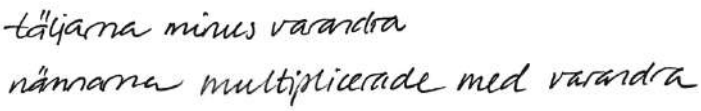
g)



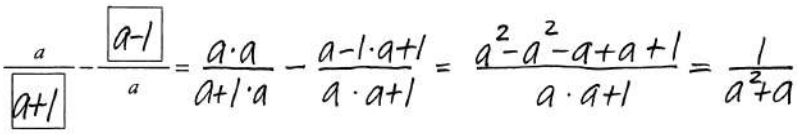
	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M	C_M	A_M	
Resonemang och Problemlösning	E_R E_P	C_P C_R	A_P A_R	A_P ges för att eleven visar i uppgift f att differensens täljare är 1 och i uppgift g att differensens nämnare blir bråkens gemensamma nämnare. A_R ges även om förenklingen är knapphändig.
Kommunikation	E_K	C_K		A_K ges ej då konjugatregeln inte är tydligt visad i täljaren. Eleven beskriver inte heller hur differensens nämnare kommit till, varken med ord eller algebraiskt.
Summa	5/4/3			

Elevlösning 9

f)



g)



	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M	 C_M	 A_M	
Resonemang och Problemlösning	E_R E_P	C_P C_R	A_P A_R	Att differensen mellan bråkens täljare är 1 visas i uppgift g (men inte i f) därför ges A_P.
Kommunikation	E_K	C_K		A_K ges inte då kommunikationen brister eftersom parenteser saknas.
Summa	5/4/3			

Elevlösning 10

f)

Svaret är alltid 1 delat på (nämnaren i den första termen multiplicerat med nämnaren i den andra termen).

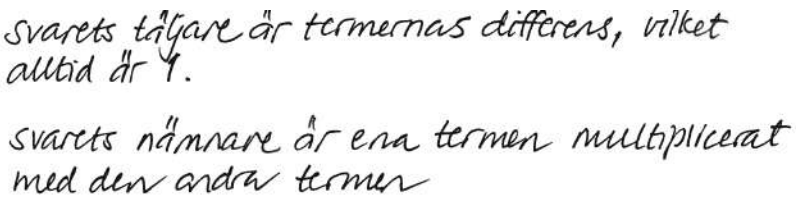
g)

$$\frac{a}{a+1} - \frac{a-1}{a} = \frac{a \cdot a}{(a+1) \cdot a} - \frac{(a-1) \cdot (a+1)}{(a+1) \cdot a} = \frac{1}{(a+1) \cdot a}$$

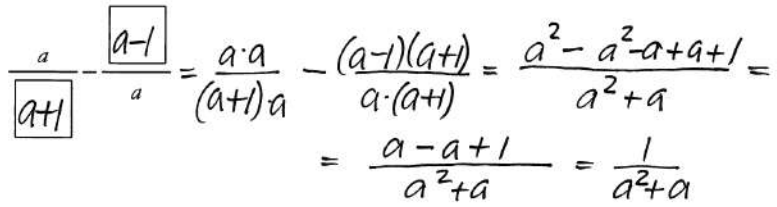
	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M	C_M	A_M	
Resonemang och Problemlösning	E_R E_P	C_P C_R	A_P A_R	
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	A_K ges trots att förenklingen i sista steget inte tydligt visas. Kunskap om konjugatregeln kan ha tillämpats i det saknade mellanledet.
Summa	5/4/4			

Elevlösning 11

f)



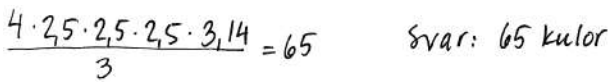
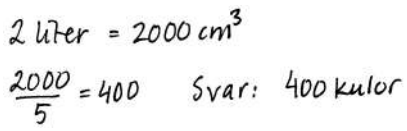
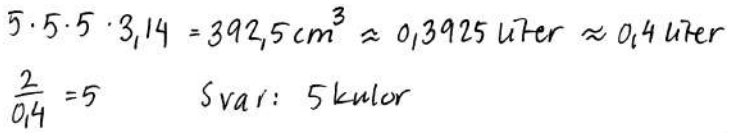
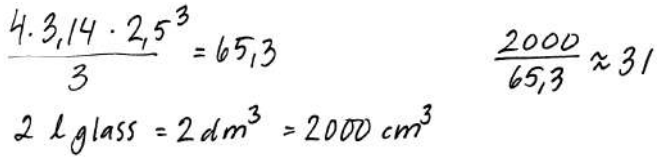
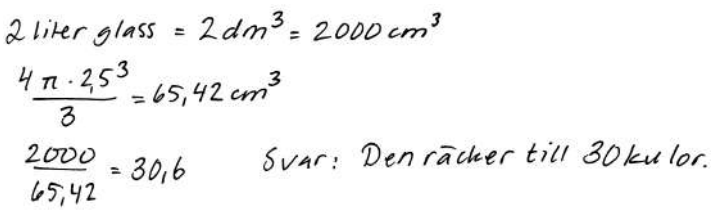
g)



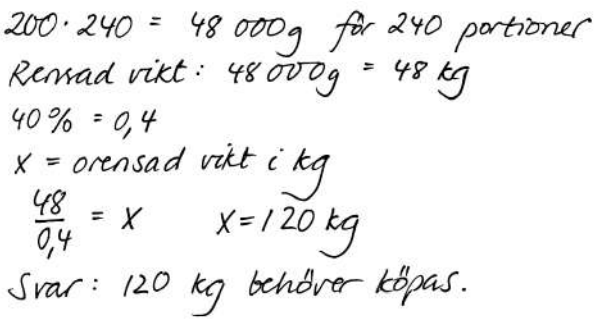
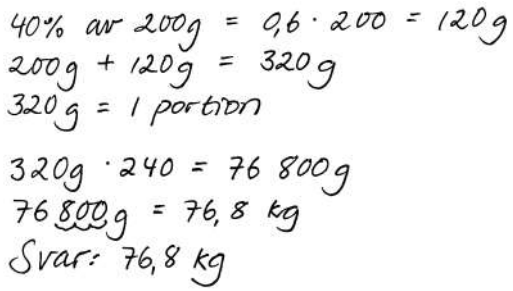
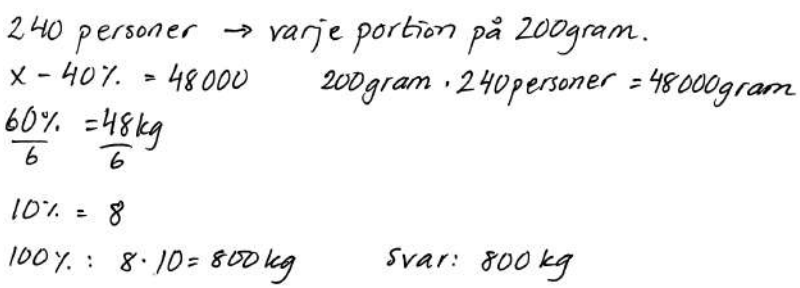
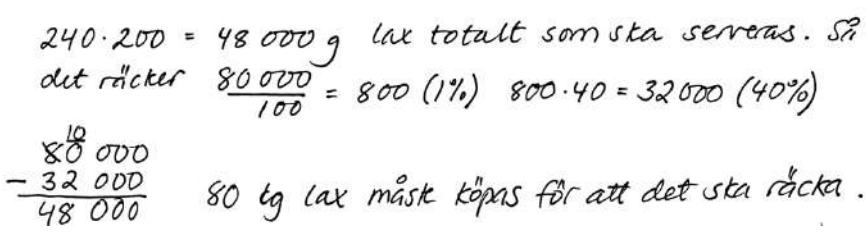
	E	C	A	Kommentar
Begrepp och Metod	E_B E_M	 C_M	 A_M	
Resonemang och Problemlösning	E_R E_P	C_P C_R	A_P A_R	
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	
Summa	5/4/4			

Bedömda elevlösningar till delprov D

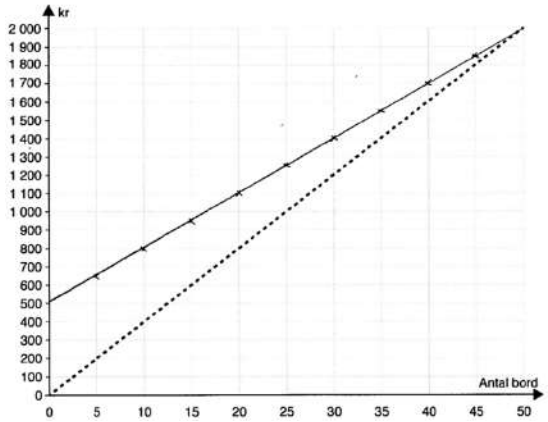
Bedömda elevlösningar till uppgift 25	**Max (2/0/0)**
Elevlösning 1 Drickan består av $\frac{1}{3}$ mineralvatten $\left(\frac{21}{63}\right)$ Kommentar: Visar kunskap om proportionen mineralvatten.	1/0/0 E_B
Elevlösning 2 $12 + 30 + 21 = 63$ $\frac{63}{27} = 2,3$ Kommentar: Beräknar förhållandet mellan totala mängden bål i receptet och mängden bål som ska göras ($\frac{63}{27} = 2,3$).	1/0/0 E_B
Elevlösning 3 $12 + 30 + 21 = 63$ $\frac{21}{63} = 0,33333 \approx 0,33$ $0,33 \cdot 27 = 8,9$ l Kommentar: Svaret är godtagbart eftersom noggrannheten är acceptabel för uppgiften.	2/0/0 E_B E_M
Elevlösning 4 63 liter bål innehåller 12 l juice 30 l cider 21 l mineralvatten $\frac{63}{21} = 3$ $\frac{27}{3} = 9$ Till 27 l bål behövs 9 l mineralvatten.	2/0/0 E_B E_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 26	**Max (2/1/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Beräknar volymen för en glasskula men gör en felaktig tolkning av beräkningen (fel enhet).	1/0/0 E_M
Elevlösning 2  Kommentar: Gör ett relevant enhetsbyte.	1/0/0 E_B
Elevlösning 3  Kommentar: Gör ett relevant enhetsbyte.	1/0/0 E_B
Elevlösning 4  Kommentar: Korrekt tankegång men avrundningen i situationen är felaktig.	2/0/0 E_M E_B
Elevlösning 5  	2/1/0 E_M E_B C_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 27	**Max (2/1/0)**
Elevlösning 1 1. Falskt 2. Sant 3. Falskt Kommentar: Endast svar utan motivering ger inga poäng.	0/0/0
Elevlösning 2 • Falskt, det värdet i mitten är medianen. • $15+16+27+42+54$ $\frac{154}{5}=30,8$ Falskt • $54-15=38$ Variationsbredden är 38 år, Falskt Kommentar: E_B ges för visad kunskap om variationsbredd, trots att ett räknefel görs. Poäng för median ges inte då motiveringen är alltför knapphändig.	1/0/0 E_B
Elevlösning 3 median 15 15 15 15 15 16 16 27 42 54 Kommentar: Visar kunskap om median då diagrammet ska tolkas.	1/0/0 E_B
Elevlösning 4 Medianen är 27 år FALSKT Det är inte lika många på höger sida om 27 som på vänster 15, 15, 15, 15, 15, 16, 16, 27, 42, 54 Kommentar: Visar kunskap om median då diagrammet ska tolkas.	1/0/0 E_B
Elevlösning 5 15 år = 5 16 år = 2 27 år = 1 42 år = 1 54 år = 1 $15\cdot5+16\cdot2+27\cdot1+42\cdot1+54\cdot1=359$ $\frac{359}{10}=35,9$ Medelvärdet är 35,9 år, svar: falskt. Kommentar: Visar kunskap om medelvärde utifrån diagrammet men gör ett räknefel.	1/0/0 E_B
Elevlösning 6 15, 15, 15, 15, 15, 16, 16, 27, 42, 54 Falskt, medianen är 15,5. Sant. $\frac{15\cdot5+16\cdot2+27+42+54}{10}=23$ Falskt. $54-15=39$	2/1/0 E_B E_B C_B

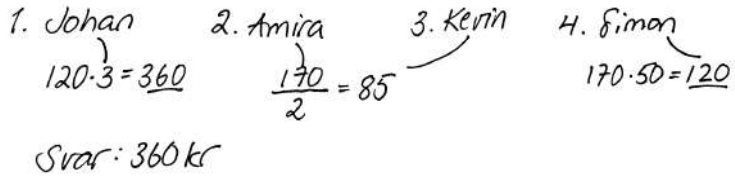
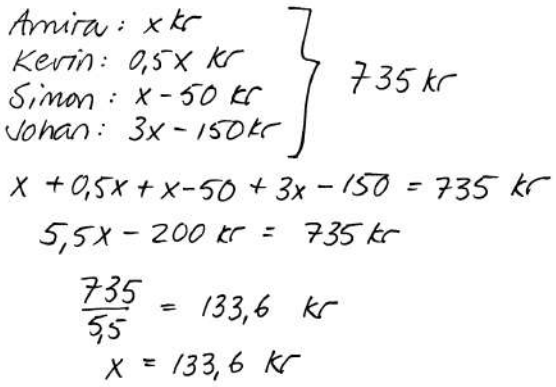
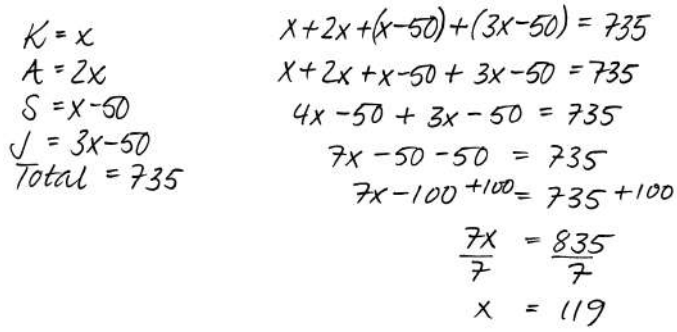
Bedömda elevlösningar till uppgift 28	**Max (1/2/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Påbörjad lösning men utgår sedan från att 48 kg motsvarar 40 %.	1/0/0 E_P
Elevlösning 2  Kommentar: Påbörjad lösning då beräkningen visar laxens vikt för 240 portioner, men utgår från den rensade laxen.	1/0/0 E_P
Elevlösning 3  Kommentar: Visar hur den totala vikten lax kan beräknas men gör ett räknefel i sista beräkningen.	1/1/0 E_P C_B
Elevlösning 4  Kommentar: Visar inte hur totala vikten lax har beräknats, men verifierar att svaret är korrekt.	1/1/0 E_P C_B

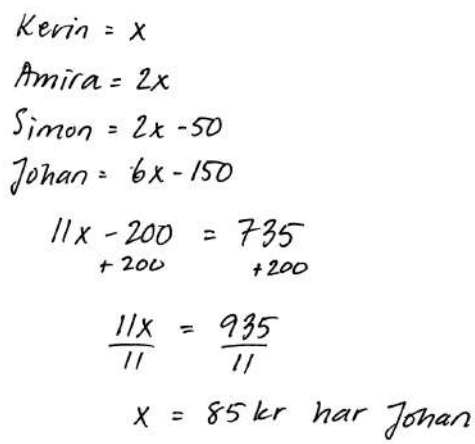
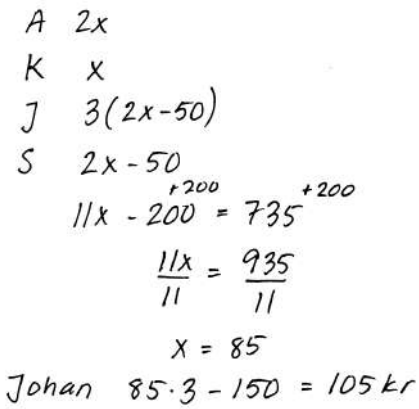
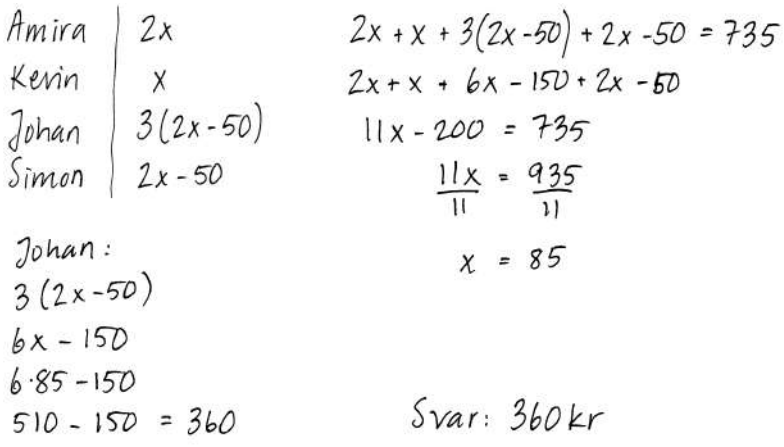
Elevlösning 5 200g = 60%. 200/6 = 33,33 = 10%. 33,33 · 10 = 333,3g 0,33 · 240 = 79,2kg Svar: Hon måste köpa 79,2 kg lax för att varje person ska få 200g rensad lax. (48 kg ren lax) Kommentar: Redovisar hur vikten har beräknats och svaret är godtagbart.	1/2/0 E_P C_B C_P
Elevlösning 6 100 - 40 = 60%. 200g = 0,2kg 60% blir kvar av 1kg lax efter rensning 600/200 = 3 1 kg lax räcker till 3 personer 240/3 = 80 Svar: 80 kg lax räcker till 240 portioner	1/2/0 E_P C_B C_P
Elevlösning 7 240 · 200g = 48 000g = 48 kg 48 kg = 60 % av orginalvikten 48 kg / 0,6 = 80 kg Svar: 80 kg lax	1/2/0 E_P C_B C_P

Bedömda elevlösningar till uppgift 29 c	**Max (1/1/0)**
Elevlösning 1 Allt för festen är billigare för där kostar det 2300 kr medans på Partyfixarna kostar det 2400 kr. Kommentar: Ger svar utan redovisad tankegång.	0/0/0
Elevlösning 2 Partyfixarna är dyrare om man köper många bord pga. att de är 200 kr dyrare ju mer bord. De andra är 150 kr dyrare ju mer bord. Kommentar: Eleven använder information om 5 bord från tabell och diagram för att underbygga resonemang.	1/0/0 E_R
Elevlösning 3 Allt för festen för att efter 50 bord så blir de billigare än Partyfixarna. • Företag "Partyfixarna"  Kommentar: Använder graf för att underbygga resonemanget.	1/1/0 E_R C_R
Elevlösning 4 Allt för festen: 30 bord = 1400 kr 40 bord = 1700 kr 50 bord = 2000 kr 60 bord = 2300 kr Partyfixarna: 50 bord = 2000 kr 60 bord = 2400 kr Kommentar: Elevarbetet visar beräkning för båda företagen. Trots att ett tydligt svar inte ges är resonemanget underbyggt.	1/1/0 E_R C_R

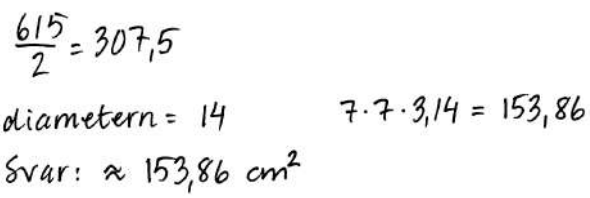
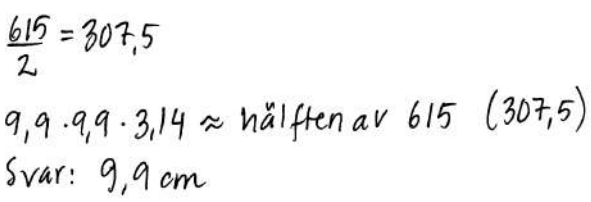
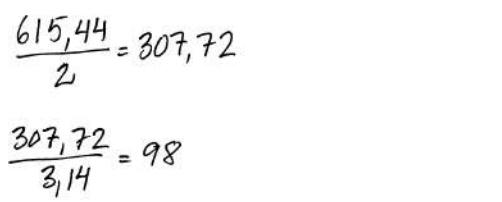
Bedömda elevlösningar till uppgift 29 d	**Max (1/1/1)**
Elevlösning 1 Partyfixarna 200 b Allt för festen 500 + 150 b Kommentar: Tecknar uttryck för båda företagen men k-värdet anges för 5 bord.	1/0/0 E_B
Elevlösning 2 500 + b·30 "Allt för festen" b·40 "Partyfixarna" Kommentar: Anger ett uttryck för respektive företag.	1/1/0 E_B C_B
Elevlösning 3 $K = \frac{200}{5}b$ $K = \frac{150}{5}b + 500$ Kommentar: A_B ges trots att k-värdet inte har beräknats.	1/1/1 E_B C_B A_B
Elevlösning 4 $A = 500 + 30b$ $P = 40b$ Kommentar: A_K ges även om kostnaden K anges med andra variabler.	1/1/1 E_B C_B A_B

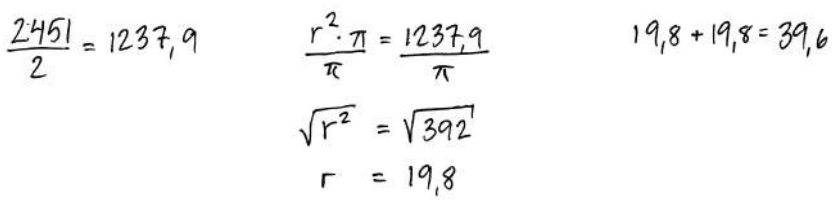
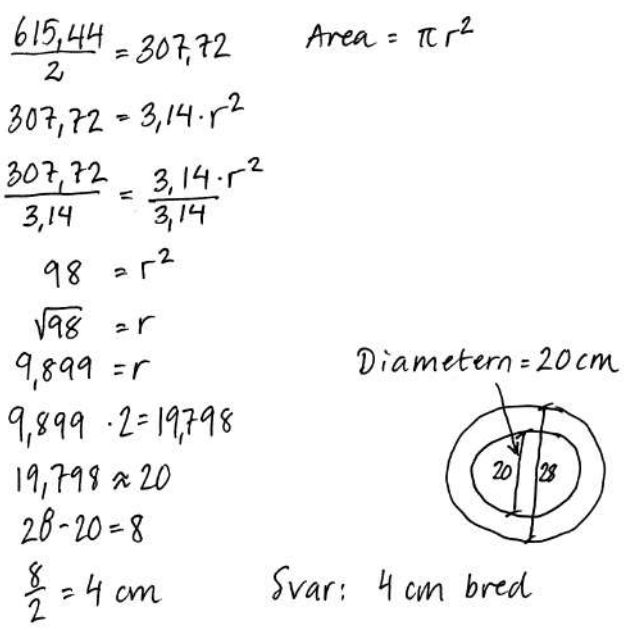
Bedömda elevlösningar till uppgift 30	**Max (1/2/1)**
Elevlösning 1 Kevin Amira Simon Johan x 2x 5-x 3x $\frac{735}{3} = 245$ Svar: Johan har 245 kr. Kommentar: Gör en korrekt algebraisk tolkning för endast två av personerna.	(0/0/0)
Elevlösning 2 $A = 2 \cdot K$ $S = A - 50$ $J = 3 \cdot S$ Kommentar: Gör en algebraisk tolkning som stämmer med förutsättningarna även om Kevin endast finns med indirekt.	(1/0/0) E_P
Elevlösning 3 Amira 170 (2·85) Kevin 85 Simon 120 Johan 360 Kommentar: Anger hur mycket pengar var och en har.	1/0/0 E_P
Elevlösning 4 x = 50 | 80 | 90 | 85 Amira 2x: 100 | 160 | 180 | 170 Kevin x: 50 | 80 | 90 | 85 Simon 2x: 50 | 110 | 130 | 120 Johan (2x-50)×3: 150 | 330 | 390 | 360 350 | 680 | 790 | 735 Svar: 85 Kommentar: Elevens prövning är lätt att följa. Svaret anger hur mycket pengar Kevin har, inte hur mycket pengar Johan har vilket var frågan.	1/1/0 E_P C_K
Elevlösning 5 $x + 2x + (2x - 50) + (2x - 50) \cdot 3$ $85 + 2 \cdot 85 + (2 \cdot 85 - 50) + (2 \cdot 85 - 50) \cdot 3$ $85 + 170 + 120 + 360 = 735$ Johan har 360 kr. Kommentar: Tecknar algebraiska uttryck för var och en. Redovisar verifiering av svaret.	1/1/0 E_P C_P

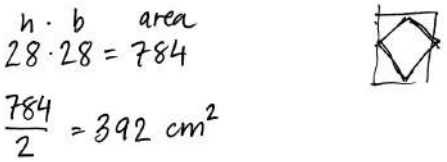
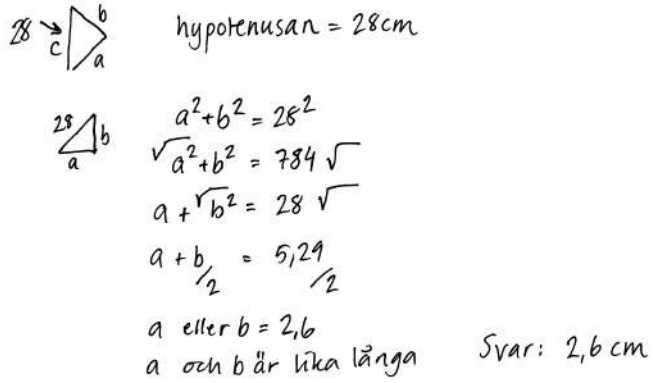
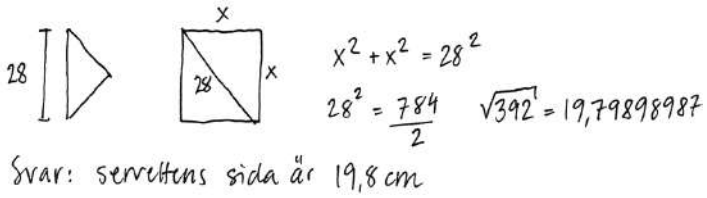
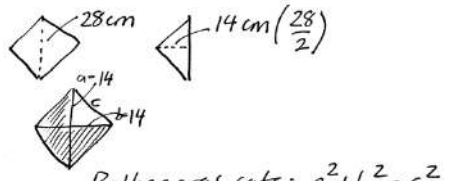
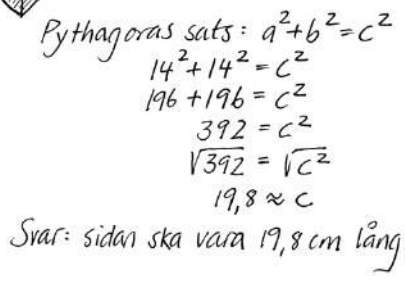
Elevlösning 6  Kommentar: Anger hur mycket pengar var och en har och verifierar att förhållandet stämmer mellan elevernas pengar.	1/1/0 E_P C_P
Elevlösning 7  Kommentar: Hanterar inte ekvationslösningen korrekt hela vägen.	1/1/0 E_P C_P
Elevlösning 8  Kommentar: Den algebraiska tolkningen stämmer inte för Simon och Johan. Eleven tecknar en korrekt ekvation utifrån sina uttryck och löser den korrekt.	0/2/0 C_P C_K

Elevlösning 9  Kommentar: Använder algebraisk metod men löser inte problemet.	1/2/0 E_P C_P C_K
Elevlösning 10  Kommentar: Ekvationslösningen är korrekt men har inte beräknat Johans pengar korrekt.	1/2/0 E_P C_P C_K
Elevlösning 11  	1/2/1 E_P C_P C_K A_P

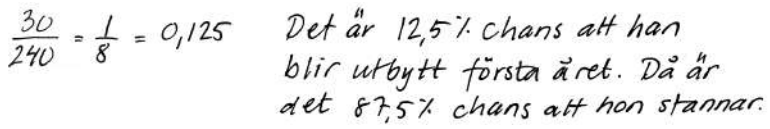
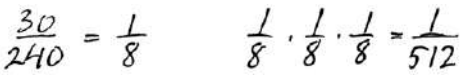
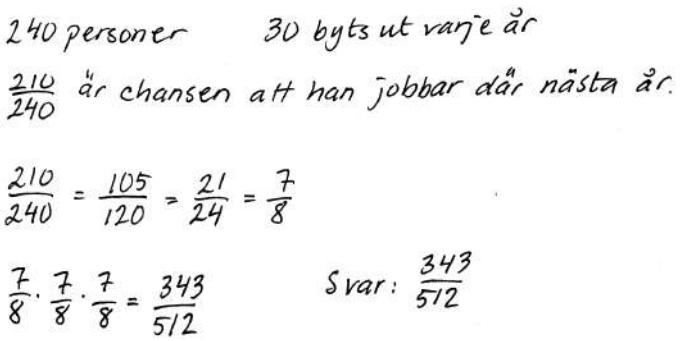
Bedömda elevlösningar till uppgift 31 a	**Max (2/0/0)**
Elevlösning 1 $3 \cdot 14 \cdot 14 = 588$ Svar: $588\ cm^2$ Kommentar: Svaret ligger inte inom intervallet.	1/0/0 E_K
Elevlösning 2 $14 \cdot 14 \cdot 3{,}14 = 615{,}44$ Area Kommentar: Svaret är ej godtagbart då enhet saknas.	1/0/0 E_K
Elevlösning 3 $14 \cdot 14 \cdot 3{,}14 \approx 620\ cm^2$ Kommentar: Svaret är godtagbart eftersom det är likvärdigt med 6,2 dm^2.	2/0/0 E_K E_M
Elevlösning 4 $r \cdot r \cdot \pi$ $\frac{28}{2} = 14$ $14 \cdot 14 \cdot 3{,}14 \approx 616\ cm^2$	2/0/0 E_K E_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 31 b	**Max (0/2/1)**
Elevlösning 1  Kommentar: Utgår felaktigt ifrån att hälften av arean innebär att diametern är hälften.	0/0/0
Elevlösning 2  Kommentar: Verifierar radien för det vita området.	0/1/0 C_P
Elevlösning 3  Kommentar: Beräknar radien för det vita området.	0/2/0 C_P C_M

Elevlösning 4  Kommentar: Följdfel från a-uppgiften medför att radien för det vita området blir felaktig. Eleven beräknar diametern för det vita området.	0/2/0 C_P C_M
Elevlösning 5  	0/2/1 C_P C_M A_P

Bedömda elevlösningar till uppgift 31 c	**Max (0/1/2)**
Elevlösning 1  Kommentar: Beräknar servettens area.	0/1/0 C_P
Elevlösning 2  Kommentar: Påbörjar beräkning av sidans längd med hjälp av Pythagoras sats.	0/1/0 C_P
Elevlösning 3  Kommentar: Redovisar beräkning av servettens sida. A_K ges inte då redovisningen är otydlig och kommunikationen inte är helt korrekt.	0/1/1 C_P A_P
Elevlösning 4   	0/1/2 C_P A_P A_K

Elevlösning 5	0/1/2 C_P A_P A_K
$\frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \text{area}$ Area: $\frac{28\text{ cm} \cdot 28\text{cm}}{2} = 392\text{ cm}^2$ $\sqrt{392\text{ cm}^2} \approx 19{,}8\text{ cm}$ Svar: 19,8 cm ska sidorna vara på servetten. Kommentar: Använder diagonalerna för att beräkna arean.	

Bedömda elevlösningar till uppgift 32	**Max (0/1/1)**
Elevlösning 1  Kommentar: Beräknar sannolikheten att få servera kommande år.	0/1/0 C_B
Elevlösning 2  Kommentar: Påbörjad lösning som visar kunskap om upprepad sannolikhet men beräkningen görs på sannolikheten att bli bortplockad varje år vilket inte är möjligt.	0/1/0 C_B
Elevlösning 3  	0/1/1 C_B A_B

Bedömda elevlösningar till uppgift 33	**Max (0/1/2)**
Elevlösning 1 $125x = y - 2225$ $\quad 170x = y + 970$ Kommentar: Påbörjar algebraiskt där *x* används för antalet vuxna och *y* för intäkterna då det går jämnt upp.	0/1/0 C_P
Elevlösning 2 $170 - 125 = 45$ $2225 - 970 = 1255$ $\frac{1255}{45} = 27$ $\quad$ Svar: 27st Kommentar: Använder en av differenserna korrekt i divisionen.	0/1/0 C_P
Elevlösning 3 $2225 + 970 = 3195$ $71 \cdot 125 = 8875$ $71 \cdot 170 = 12070$ $12070 - 8875 = 3195$ Svar: 71 personer Kommentar: Beräknar summan och verifierar svaret.	0/1/1 C_P A_P
Elevlösning 4 Differensen mellan −2225 och 970 är 3195 Differensen mellan 125 och 170 är 45 $\frac{3195}{45} = 71$ $\quad$ Svar: 71 vuxna har anmält sig Kommentar: Använder en effektiv aritmetisk metod.	0/1/2 C_P A_P A_M
Elevlösning 5 $125x + 2225 = 170x - 970$ $-125x$ $\quad -125x$ $+970$ $\quad 2225 = 45x - 970$ $\quad +970$ $3195 = 45x$ $71 = x$ $\quad$ Svar: 71 st Kommentar: Använder en effektiv algebraisk metod.	0/1/2 C_P A_P A_M

4. Instruktioner för sammanställning till ett provbetyg

För att kunna ge underlag för en analys av i vilken utsträckning kunskapskraven nås på skolnivå, på huvudmannanivå och på nationell nivå summeras resultaten till ett provbetyg för varje elev som genomför samtliga delprov. Detta görs i de årskurser där betyg ges. Provbetyget gör det bland annat möjligt att göra resultatjämförelser mellan kommuner och skolor.

Sammanställningen till ett provbetyg är en rent teknisk konstruktion och den sker enligt olika modeller för olika ämnen.

Sammanställningen till ett provbetyg i samband med provet i matematik i årskurs 9

I provet ges ett provbetyg. Provbetyget ges endast då samtliga delprov genomförts och för provet som helhet. Det finns krav på både kvalitet (E-, C- och A-poäng) och bredd (totalpoäng) för ett visst provbetyg. Däremot anges inte krav på ett visst antal poäng per förmåga. Det beror på att provet genomförs under en begränsad tid och med ett begränsat omfång. I provet finns det inte tillräckligt antal poäng per förmåga för att kunna göra en tillräckligt mätsäker bedömning. Då det enbart är den huvudsakliga förmågan som ger poäng i uppgiften, kan eleven i uppgiften visa ytterligare förmågor som inte bedömts.

Kravgränser för provbetyget i matematik i årskurs 9

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalkrav	Minst 22 poäng	Minst 38 poäng	Minst 50 poäng	Minst 64 poäng	Minst 74 poäng
Nivåkrav		Minst 11 poäng på lägst nivå C	Minst 19 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Maxpoäng

Detta prov kan ge maximalt 91 poäng fördelade på 38 E-poäng, 32 C-poäng och 21 A-poäng.

Provbetyget E

För att få provbetyget E ska eleven ha erhållit minst 22 poäng.

Provbetyget D

För att få provbetyget D ska eleven ha erhållit minst 38 poäng varav minst 11 poäng på lägst nivå C, dvs. antalet C-poäng och antalet A-poäng ska tillsammans vara minst 11.

Provbetyget C

För att få provbetyget C ska eleven ha erhållit minst 50 poäng varav minst 19 poäng på lägst nivå C, dvs. antalet C-poäng och antalet A-poäng ska tillsammans vara minst 19.

Provbetyget B

För att få provbetyget B ska eleven ha erhållit minst 64 poäng varav minst 7 poäng på nivå A.

Provbetyget A

För att få provbetyget A ska eleven ha erhållit minst 74 poäng varav minst 12 poäng på nivå A.

Resultaten på provet i relation till slutbetyget

De nationella proven ska användas för att bedöma elevernas kunskaper i förhållande till kursplanens kunskapskrav. De ska även användas som stöd för betygssättningen. Provresultaten är således en del av betygsunderlaget inför betygssättningen tillsammans med det övriga underlag som läraren har samlat in under läsåret.

Resultaten från provet i matematik ger läraren en möjlighet att urskilja hur eleven har presterat i förhållande till olika delar av kunskapskraven. Provbetyget sammanfattar därefter de kunskaper som eleven har visat i provet.

När läraren vid betygssättningen i slutet av terminen tar ställning till en elevprestation som har gjorts vid ett enstaka tillfälle behöver hon eller han vara medveten om att elevens resultat kan ha påverkats av tillfälligheter eller yttre omständigheter kring eleven. Elevens slutbetyg kan alltså av olika skäl bli ett annat än provbetyget.

På nationell nivå, huvudmanna- och skolnivå används de nationella proven för att göra övergripande analyser av resultat. Detta görs bland annat för att främja en likvärdig betygssättning. I de fall som det finns stora avvikelser mellan provbetyg och slutbetyg på klass- eller skolnivå beror detta sannolikt inte på tillfälligheter. Det kan då finnas anledning att göra en analys av varför dessa skillnader finns och om betygssättningen på skolan kan anses likvärdig i förhållande till övriga skolor i landet.

5. Instruktioner för inrapportering av provresultat

Elevernas resultat på proven samlas in på nationell nivå. Detta görs för att kunna följa upp och utvärdera kvaliteten i svensk skola, för forskning och för att kunna utveckla proven. Det är skolans huvudman som är ytterst ansvarig för att resultaten skickas in, efter att samtliga delprov är genomförda. Skolan ska skicka in uppgifter till två olika insamlingar (se nedan).

Utöver dessa två insamlingar samlar även Skolinspektionen in elevprestationer från vissa skolor för ombedömning. Om skolan ingår i Skolinspektionens urval skickas information om insamlingen ut till rektorn.

Mer information om insamlingen av provresultat finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/insamling

Insamling 1

Statistiska centralbyrån (SCB) samlar på uppdrag av Skolverket in information om provresultaten för samtliga elever. Informationen om den här insamlingen skickar SCB ut till skolorna via brev. Skolan ska rapportera in provresultaten till SCB senast den 18 juni 2017.

Insamling 2

PRIM-gruppen vid Stockholms universitet som konstruerar provet på uppdrag av Skolverket samlar in ett urval av elevprestationer samt resultat på uppgiftsnivå. De tar också fram en enkät där lärare ombeds lämna synpunkter på provet. Resultaten och synpunkterna används för att kvalitetssäkra och utveckla provet.

Inskickning av elevprestationer

Vissa elevprestationer ska skickas in till PRIM-gruppen vid Stockholms universitet senast den 18 juni 2017. För elever födda den 15 mars respektive den 15 oktober ska följande skickas in.

Delprov	Provmaterial att skicka in per elev
Delprov A	Fyll i elevens resultat i formuläret ”Sammanställning av elevresultat”
Delprov B	Kopia av bedömt elevhäfte, delprov B
Delprov C	Kopia av bedömda elevlösningar, delprov C
Delprov D	Kopia av bedömda elevlösningar, delprov D
Övrigt	Kopia av ifyllt formulär för sammanställning av elevresultat (finns i kapitel 6 ”Kopieringsunderlag och webbmaterial” i *Bedömningsanvisningar 2*).

Materialet skickas till följande adress:
Stockholms universitet
MND
PRIM-gruppen (Äp 9)
106 91 STOCKHOLM

Digital inrapportering av resultat

För elever som är födda den 15:e i någon av årets månader ska resultatet på respektive uppgift rapporteras in på webben, senast den 18 juni 2017. Vid inrapporteringen behöver läraren även ha tillgång till information om vilket betyg som eleven har fått på det delprov som prövar läsförståelse i det nationella provet i svenska eller svenska som andraspråk i årskurs 9. Webbinsamlingen är öppen under perioden 12 maj–18 juni 2017.

Rapportera in resultaten så här:

- Gå in på www.su.se/primgruppen och klicka på **Resultatinsamling**. Välj Inrapportering årskurs 9.
- Skapa ett konto med hjälp av provkoden **9prim17**. Välj ditt eget lösenord. När du har skapat ett konto i resultatinsamlingen kan du återkomma till insamlingen för att registrera fler resultat.
- Registrera elever födda den 15:e i någon av årets månader.
- Rapportera resultat för respektive elev. Tryck på ”Skicka in” när du är färdig.

Lärarenkät

Lärarna lämnar synpunkter på provet och gör detta genom att fylla i en digital lärarenkät. Enkäten är öppen under perioden 12 maj–18 juni 2017.

Fyll i lärarenkäten så här:

- Gå in på www.su.se/primgruppen och klicka på **Resultatinsamling**. Välj Inrapportering årskurs 9.
- Logga in med samma konto som skapades för att rapportera in elevresultat.
- Fyll i lärarenkäten. Tryck på ”Skicka in” när du är färdig.

6. Kopieringsunderlag och webbmaterial

I det här kapitlet finns följande kopieringsunderlag att använda vid sammanställning av elevresultat. Underlagen finns även att ladda ned i digital form från webbplatsen www.su.se/primgruppen när det sista skriftliga delprovet har genomförts.

- **Kopieringsunderlag 1: Formulär för sammanställning av elevresultat**
  Det här underlaget används för sammanställning och inrapportering av en elevs resultat. Underlaget kan också användas vid samtal med eleven om provresultatet. Underlaget är frivilligt att använda.
- **Kopieringsunderlag 2: Förmågeprofil**
  Underlaget kan användas för sammanställning av förmågepoäng som eleven har erhållit. Underlaget kan också användas vid samtal med eleven om provresultatet utifrån förmågor. Underlaget är frivilligt att använda.

Övrigt webbmaterial

Exempel på uppgifter och tillhörande bedömningsanvisningar finns på PRIM-gruppens webbsida www.su.se/primgruppen/matematik/åk-9/tidigare-prov

Bedömningsexempel för årskurs 9 finns på PRIM-gruppens webbsida www.su.se/primgruppen/matematik/åk-9/bedömning

Kopieringsunderlag 1

Formulär för sammanställning av elevresultat

Det nationella provet i matematik i årskurs 9, 2016/2017

I det här formuläret noteras elevens resultat på provet. Utöver det görs här också en summering till ett provbetyg. Observera att resultaten från delprov A, som genomfördes under höstterminen 2016, förs över till detta formulär.

Elevens namn:	**Födelsedatum:**
Klass eller grupp:	**Skola:**
Provbetyg:	

Delprov	E-poäng	C-poäng	A-poäng		
A	4	5	5		
B	12	10	4		
C	5	4	4		
D	17	13	8	**Totalpoäng**	**Provbetyg**
Summa:	(38)	(32)	(21)	(91)	

Delprov A

	E	C	A
Problemlösning och Begrepp	E_P	C_P C_B	A_P A_B
Resonemang	E_R	C_R	A_R
	E_R	C_R	A_R
Kommunikation	E_K	C_K	A_K
Summa	4	5	5

Delprov C

	E	C	A
Begrepp och Metod	E_B E_M	C_M	A_M
Resonemang och problemlösning	E_R E_P	C_P C_R	A_P A_R
Kommunikation	E_K	C_K	A_K
Summa	5	4	4

Kravgränser för provbetyget i matematik i årskurs 9

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 22 poäng	Minst 38 poäng	Minst 50 poäng	Minst 64 poäng	Minst 74 poäng
Nivåkrav		Minst 11 poäng på lägst nivå C	Minst 19 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Provbetyget i formuläret sammanfattar de kunskaper som eleven har visat i det nationella provet. *Slutbetyget* behöver inte vara detsamma som provbetyget eftersom slutbetyget grundar sig på alla kunskaper som eleven har visat i ämnet.

Finns att ladda ner på www.su.se/primgruppen

Kopieringsunderlag 2

Förmågeprofil

Det nationella provet i matematik i årskurs 9, 2016/2017 Namn: _____

Delprov		E	C	A
Problemlösning	**A**	M	M	M
	B	2 7 9		
	C	23	23	23
	D	24 28 29b 30	28 30 31b 31c 33	30 31b 31c 33
Begrepp	**A**		M	M
	B	3 6 8 12 13 19a	10 12 13 14 15 16 17	20 21 22
	C	23		
	D	25 26 27 27 29d	27 28 29d 32	29d 32
Metod	**A**			
	B	1 4 5	11 18 19b	19b
	C	23	23	23
	D	24 25 26 29a 31a	26 31b	33
Matematiska resonemang	**A**	M M	M M	M M
	B			
	C	23	23	23
	D	29c	29c	
Kommunikation	**A**	M	M	M
	B			
	C	23	23	23
	D	24 31a	30	31c
Poängsumma		(38)	(32)	(21)

Beteckningarna i rutorna anger uppgiftsnummer och M muntligt delprov.
Varje ruta motsvarar en poäng.

Finns att ladda ner på www.su.se/primgruppen

© Skolverket

PRIM gruppen