Matematik

Bedömningsanvisningar 2

Delprov B, C, D, E

Årskurs

6

Prov som återanvänds av Skolverket omfattas av sekretess enligt **17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen**.
Detta prov återanvänds av Skolverket t.o.m. **2020-06-30**.

Skolverket

Kontaktuppgifter

Frågor om utformningen av och innehållet i provet i matematik i årskurs 6 kan ställas till följande personer vid PRIM-gruppen vid Stockholms universitet:

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

Provutvecklare Inger Ridderlind, tfn: 08-1207 6615
inger.ridderlind@mnd.su.se

Provutvecklare Susanne Strand, tfn: 08-1207 6593
susanne.strand@mnd.su.se

Provutvecklare Marie Thisted, tfn: 08-1207 6380
marie.thisted@mnd.su.se

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

Vetenskaplig ledare Astrid Pettersson
astrid.pettersson@mnd.su.se

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

Frågor om provets genomförande kan ställas till den ansvariga för provet i matematik i årskurs 6 på Skolverket:

Jenny Lindblom, tfn: 08-5273 3422
Skolverket, 106 20 Stockholm
jenny.lindblom@skolverket.se

Frågor om inrapportering av provresultat till PRIM-gruppen skickas till:
insamling@prim-gruppen.se

Frågor om beställningar och utskick av provmaterialet kan ställas till tryckeriet:
Exakta Print, tfn: 040-685 51 10
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 12
Instruktioner för bedömning av delprov E 14

3. Exempel på bedömda elevlösningar 15
Bedömda elevlösningar till delprov B 15
Bedömda elevlösningar till delprov C 19
Bedömda elevlösningar till delprov D 29
Bedömda elevlösningar till delprov E 38

4. Instruktioner för sammanställning till ett provbetyg 47
Sammanställningen till ett provbetyg i samband med provet i matematik i årskurs 6 47
Resultaten på provet i relation till terminsbetyget 48

5. Instruktioner för inrapportering av provresultat 49
Insamling 1 49
Insamling 2 49

6. Kopieringsunderlag och webbmaterial 51
Övrigt webbmaterial 51
Formulär för sammanställning av elevresultat 52
Förmågeprofil 53
Förenklad bedömningsmatris delprov E 54
Kunskapsprofil – Visad förmåga utifrån kunskapskraven 55
Kunskapsprofil – Hur går vi vidare? 56
Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå – Lärarreflektion 57

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 av elevernas prestationer på delprov B–E i det nationella provet i matematik i årskurs 6. Häftet består av sex kapitel. Inledningsvis finns information om bedömningen och betygssättningen av provet (kapitel 1). Sedan följer anvisningar för att bedöma elevernas prestationer på delprov B–E (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 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 dess kunskapskrav. 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 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, C och D anges endast poäng medan bedömningen är skriven i matrisform för delprov E.

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 ger en bild över elevens förmågespridning på provet och kan användas för att ge återkoppling till elev/vårdnadshavare.

Exempel: Ifylld förmågeprofil

I förmågeprofilen på nästa sida presenteras ett exempel på en elevs erhållna förmågepoäng. Förmågeprofilen ger en bild över elevens förmågespridning på ämnesprovet och kompletterar lärarens övriga underlag för bedömning inför betygssättningen.

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 förmågesammanställningen.

Förmågeprofil

Det nationella provet i matematik i årskurs 6, 2016/2017 Namn: _____

Delprov		E	C	A
Problemlösning	A			M
	B	7 11	15	
	C	22 23	22 23 26a 26b	26b
	D	29 32b	31b 32b 34	35b 36
	E	37 37	37 37	37 37
Begrepp	A	M	M	M
	B	2a 2b 2c 5a 5b 6a 6b 11 15	5c 9 12 13	16 17
	C	21a 21b 25b	21c 24 25c	25c
	D	26a 30 31a 32a 35a	31b 32b 33 34 35b	
	E	37		
Metod	A	M	M	
	B	1a 1b 3a 3a 3b 3b 3c 4 6b 8 12	3c 10 14	
	C	18 19 20a 20b 25a	19 20b 25b 26a	23
	D	27 28b 30 31a 32a	35a	35b
	E			
Matematiska resonemang	A	M M	M M	M M
	B			
	C			24
	D		33	33 36
	E		37 37	37 37
Kommunikation	A	M	M	M
	B	4		16
	C	18 21b	21c 22	26b
	D	27 29		
	E	37	37	37
Poängsumma		54 (58)	23 (41)	3 (23)

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

Kravgränser

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 37 poäng	Minst 58 poäng	Minst 78 poäng	Minst 94 poäng	Minst 107 poäng
Nivåkrav		Minst 13 poäng på lägst nivå C	Minst 24 poäng på lägst nivå C	Minst 8 poäng på nivå A	Minst 13 poäng på nivå A

Provbetyget i exemplet ovan blir C då totalsumman är 80 poäng varav 23 poäng är på C-nivå och 3 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 summeringen går till finns i kapitel 4.

2. Bedömningsanvisningar

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

Läsanvisning

Numreringen av uppgifterna är löpande genom delprov B–E och maxpoängen är utsatt vid respektive uppgift för att underlätta vid bedömningen.

I uppgifter där flera poäng delas ut kan poängsättningen se ut på olika sätt. I de flesta uppgifter bygger poängen på varandra, dvs. den andra poängen kan fås om den första har erhållits. I vissa uppgifter kan poängen delas ut oberoende av varandra, poängen kan alltså fås var för sig eller tillsammans.

Som stöd till bedömningsanvisningarna i delprov B–E finns bedömda och kommenterade elevlösningar till vissa uppgifter.

Till delprov E finns en bedömningsmatris. Den följer i stort sett uppgiften kronologiskt och visar den kvalitativa progressionen inom de olika förmågorna. En förenklad bedömningsmatris finns med som kopieringsunderlag och är tänkt som ett servicematerial för de lärare som vill fylla i individuella matriser för sina elever.

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 ges är vanliga men det kan också finnas andra sätt att påbörja en relevant lösning av uppgiften.

Då enheten är given i frågan eller inte har så stor betydelse för svaret står den inom parentes, t.ex. 1 280 (kr). Enheten krävs då inte för att få poängen. När enheten har betydelse för svaret står den inte inom parentes, t.ex. 3 240 m; 3,24 km. Då krävs enhet för att få poängen för det korrekta svaret.

Instruktioner för bedömning av delprov B

Delprov B består främst av uppgifter där eleverna endast ska skriva svar. Några uppgifter kräver redovisning. Som stöd för tolkning av bedömningsanvisningarna finns bedömda elevlösningar till vissa uppgifter.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
1. a)	**13:35** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_M
b)	**10:22** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_M
2. a)	**B** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_B
b)	**B och D** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_B
c)	**A** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_B
3. a)	**304** Använder en godtagbar metod för subtraktion som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. *Elevlösningar s. 15*	**Max (2/0/0)** +E_M +E_M
b)	**2 768** Använder en godtagbar metod för multiplikation som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. *Elevlösningar s. 15*	**Max (2/0/0)** +E_M +E_M
c)	**1 457** Använder en godtagbar metod för division som är möjlig att följa. Korrekt svar. *Elevlösningar s. 16*	**Max (1/1/0)** +E_M +C_M
4.	**403 (poäng)** Redovisar någon korrekt delberäkning *eller* redovisar hela uppgiften. Genomför beräkningar och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 16*	**Max (2/0/0)** +E_K +E_M
5. a)	**133** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_B
b)	**21** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_B
c)	**17** Korrekt svar.	**Max (0/1/0)** +C_B
6. a)	**7 (poäng)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_B
b)	**6 (poäng)** Beräknar Ludvigs totala poäng *eller* tecknar beräkning för medelvärdet. Visar beräkning med korrekt svar.	**Max (2/0/0)** +E_M +E_B

7.	**4 (mynt)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_P$
8.	**3,27** Korrekt svar markerat.	**Max (1/0/0)** $+E_M$
9.	**14** Korrekt svar markerat.	**Max (0/1/0)** $+C_B$
10.	$\frac{36}{8}$ Korrekt svar markerat.	**Max (0/1/0)** $+C_M$
11.	**309** Korrekt tal markerat.	**Max (2/0/0)** $+E_B$ $+E_P$
12.	**4,5 (kg)** Använder en godtagbar metod som är möjlig att följa. Hanterar decimaltal och enheter samt ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 17*	**Max (1/1/0)** $+E_M$ $+C_B$
13.	**1,2 (m)** Korrekt svar.	**Max (0/1/0)** $+C_B$
14.	$\frac{x}{3}+3=7$ Korrekt svar markerat.	**Max (0/1/0)** $+C_M$
15.	**Godtagbart ritad figur med alla fyra villkor uppfyllda.** Godtagbart ritad fyrhörning med minst två ytterligare villkor uppfyllda. Figur med alla fyra villkor uppfyllda. *Elevlösningar s. 18*	**Max (1/1/0)** $+E_B$ $+C_P$
16.	**$50 - 3x$; $50 - x \cdot 3$** Använder x och tecknar ett uttryck för hur mycket 3 kg äpplen kostar ($3 \cdot x$) *eller* ett uttryck för hur mycket hon får tillbaka om hon köper 1 kg äpplen ($50 - x$). Korrekt uttryck.	**Max (0/0/2)** $+A_B$ $+A_K$
17.	**470** Korrekt svar.	**Max (0/0/1)** $+A_B$

Instruktioner för bedömning av delprov C

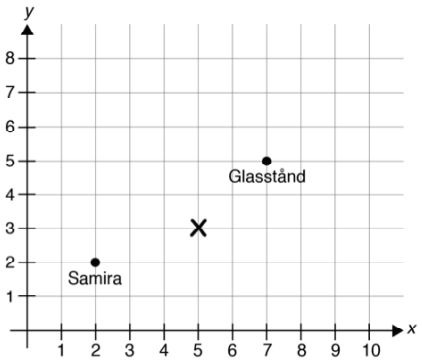
Delprov C består av uppgifter där det oftast krävs redovisning. Som stöd för tolkning av bedömningsanvisningarna finns bedömda elevlösningar till vissa uppgifter.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
18.	**262 (kr)** Redovisar kostnad för ingredienserna. Genomför beräkningar med korrekt svar. *Elevlösningar s. 19*	**Max (2/0/0)** $+E_K$ $+E_M$
19.	**143 (påsar)** Påbörjad lösning, t.ex. hanterar växelkassan eller beräknar antalet påsar utan hänsyn till växelkassan. Visar hur antalet påsar har bestämts och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 20*	**Max (1/1/0)** $+E_M$ $+C_M$
20. a)	**110 (° C)** Godtagbart svar i intervallet 106–114° C.	**Max (1/0/0)** $+E_M$
b)	**Svar i intervallet 15–15,5 (minuter)** Anger, med lämplig noggrannhet, tidpunkten för när smeten börjar koka *eller* redovisar lösning med svar i intervallet 14–16 minuter. Godtagbart svar. *Elevlösningar s. 20*	**Max (1/1/0)** $+E_M$ $+C_M$
21. a)	**50 (%)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_B$
b)	**25 (%)** Korrekt svar. Relaterar antalet gula pärlor till totala antalet pärlor *eller* visar att fördelningen av alla pärlor stämmer. *Elevlösningar s. 21*	**Max (2/0/0)** $+E_B$ $+E_K$
c)	**40 (%)** Använder 20 pärlor som den nya helheten. Redovisar hur delen har bestämts och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 21*	**Max (0/2/0)** $+C_B$ $+C_K$
22.	**9 (kr)** Bestämmer hur mycket en bulle kostar. Löser problemet och ger korrekt svar. Redovisar tydligt hur de olika priserna har bestämts. *Elevlösningar s. 22*	**Max (1/2/0)** $+E_P$ $+C_P$ $+C_K$
23.	**75 (poäng)** Påbörjad lösning, t.ex. påbörjar en prövning där förhållandena mellan hålens poäng stämmer eller bestämmer antalet poäng för något hål. Visar poängförhållandet mellan hålen och ger korrekt svar. Löser problemet med en generell aritmetisk eller algebraisk metod. *Elevlösningar s. 23*	**Max (1/1/1)** $+E_P$ $+C_P$ $+A_M$

24.	**”Det förändras inte” markerat och en relevant motivering.** Korrekt svar markerat. Visar kunskap om medelvärde genom relevanta beräkningar *eller* jämför de nya personernas åldrar med det givna medelvärdet. Korrekt svar markerat. Underbygger med resonemang om varför medelvärdet inte förändras. *Elevlösningar s. 24*	**Max (0/1/1)** $+C_B$ $+A_R$
25. a)	**Godtagbart ritad stapel som visar 3 500** Höjden på stapeln är ritad i intervallet 3 450–3 550.	**Max (1/0/0)** $+E_M$
b)	**5 600 (kr)** Bestämmer inkomsten av tulpaner för 6A eller 6B *eller* visar relevant metod för att beräkna den. Beräknar den sammanlagda förtjänsten och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 25*	**Max (1/1/0)** $+E_B$ $+C_M$
c)	**$\frac{1}{6}$; 17 %** Relaterar förtjänsten av teater till korrekt helhet. Visar hur andelen har bestämts och ger ett godtagbart svar. *Elevlösningar s. 26*	**Max (0/1/1)** $+C_B$ $+A_B$
26. a)	**480 (karameller)** Påbörjad lösning, t.ex. beräknar hur många satser 1 kg druvsocker räcker till eller beräknar mängden druvsocker per karamell. * Tolkar beräkningar, hanterar enheter och ger korrekt svar. * Poängen delas ut även om beräkningen utgår från strösocker istället för druvsocker. *Elevlösningar s. 27*	**Max (0/2/0)** $+C_M$ $+C_P$
b)	**100 (g)** Påbörjad lösning, t.ex. visar att 360 g strösocker motsvarar $\frac{4}{5}$ (80 %) av mängden i receptet eller använder förhållandet mellan strösocker och druvsocker. Löser hela problemet genom att använda proportionalitet, procent eller andra relevanta samband och ger korrekt svar. Tydlig redovisning av hur 100 g druvsocker har beräknats. *Elevlösningar s. 28*	**Max (0/1/2)** $+C_P$ $+A_P$ $+A_K$

Instruktioner för bedömning av delprov D

Delprov D består av uppgifter där det oftast krävs redovisning. Som stöd för tolkning av bedömningsanvisningarna finns bedömda elevlösningar till vissa uppgifter.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
27.	**1 280 (kr)** Redovisar kostnad för vuxna och barn. Genomför beräkningar med korrekt svar. *Elevlösningar s. 29*	**Max (2/0/0)** $+E_K$ $+E_M$
28. a)	**(7, 5)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_B$
b)	**Koordinaterna (5,3) markerade.** Skärningspunkten korrekt markerad.  	**Max (1/0/0)** $+E_M$
29.	**2 (glasskulor)** Påbörjad lösning, t.ex. bestämmer hur mycket Samiras eller Kevins glass kostar. Redovisar beräkningar och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 30*	**Max (2/0/0)** $+E_P$ $+E_K$
30.	**55 cl; 5,5 dl; 0,55 l** Visar ett korrekt enhetsbyte (t.ex. 25 cl = 2,5 dl) *eller* tecknar enhetsbytet direkt i lösningen (t.ex. 80 – 25). Visar metod med korrekt svar. *Elevlösningar s. 31*	**Max (2/0/0)** $+E_B$ $+E_M$
31. a)	**36 (varv)** Påbörjar godtagbar metod för att bestämma antalet varv, t.ex. multiplikation eller rita tabell. Hanterar decimaltal och ger korrekt svar.	**Max (2/0/0)** $+E_M$ $+E_B$
b)	**3 240 m; 3,24 km** Använder antalet varv från a-uppgiften *eller* både tid och varv/min för att beräkna sträckan. Redovisning med korrekt svar. *Poängen kan delas ut även med följdfel från a-uppgiften om följdfelet inte anses förenkla uppiften.* *Elevlösningar s. 31*	**Max (0/2/0)** $+C_P$ $+C_B$

32. a)	**35 cm; 3,5 dm; 0,35 m** Använder division för att beräkna längden. Hanterar enheter och ger korrekt svar.	**Max (2/0/0)** $+E_M$ $+E_B$
b)	**21 cm; 2,1 dm; 0,21 m** Bestämmer andel eller längd för någon bit av godisremmen. Visar att 1/20 (1 krona) motsvarar 7 cm *eller* anger korrekt andel för Kevins bit. Visar hur Kevins andel har beräknats och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 32*	**Max (1/2/0)** $+E_P$ $+C_B$ $+C_P$
33.	**Ja, Leo har rätt.** Korrekt svar där det framgår att de gröna delarna utgör hälften *eller* visar att hjulet kan delas i 10 lika stora delar. För ett resonemang som utgår från att de gröna delarna utgör 50 % *och* visar varför de rosa delarna utgör 30 %. Underbygger resonemanget om varför de gröna delarna utgör 50 % genom att använda de givna vinklarna. *Elevlösningar s. 33*	**Max (0/2/1)** $+C_B$ $+C_R$ $+A_R$
34.	**1 540 (m)** Bestämmer längden för någon av sidorna där måtten inte är utsatta *eller* anger att 1 cm i bilden motsvarar 55 m i verkligheten. Redovisar lösning av problemet med korrekt svar. *Elevlösningar s. 34*	**Max (0/2/0)** $+C_B$ $+C_P$
35. a)	**125 (lotter)** Visar kunskap om procent, t.ex. genom att multiplicera med fem eller visa att $20\,\% = \frac{1}{5}$ Redovisad metod med korrekt svar. *Elevlösningar s. 36*	**Max (1/1/0)** $+E_B$ $+C_M$
b)	**500 (lotter)** Visar kunskap om sannolikhet, t.ex. att 90 % motsvarar 450 lotter. Löser problemet med korrekt svar. Använder generell metod för att bestämma antalet lotter. *Elevlösningar s. 36*	**Max (0/1/2)** $+C_B$ $+A_P$ $+A_M$
36.	**160°** Påbörjad lösning, t.ex. beräknar att triangelns basvinklar är 70° *eller* använder en fungerande strategi för hela problemet. Underbygger korrekt svar med beräkningar eller resonemang utifrån vinkelsummor. *Elevlösningar s. 37*	**Max (0/0/2)** $+A_P$ $+A_R$

Instruktioner för bedömning av delprov E

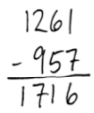
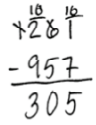
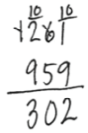
Bedömningsmatrisen följer i stort sett uppgiften kronologiskt och visar den kvalitativa progressionen inom de olika förmågorna. Kommunikationsförmågan bedöms på uppgiften som helhet. Som stöd för tolkningen av bedömningsmatrisen finns bedömda och kommenterade elevlösningar. Elevlösningarna är sorterade efter det antal poäng de fått.

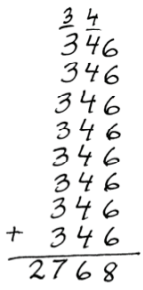
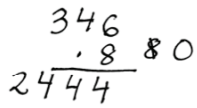
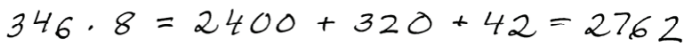
Bedömningsmatris till uppgift 37 (4/5/5)

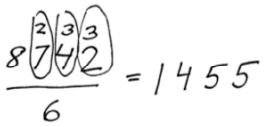
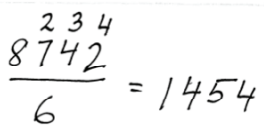
Bedömningen avser	Kvalitativa nivåer Lägre → Högre		
Problemlösning och Begrepp *Kvaliteten på de strategier som eleven använder.* *Hur väl eleven tolkar resultat och drar slutsatser.* *I vilken grad eleven visar kunskap om matematiska begrepp och samband mellan dessa.*	Ritar figur 4 (Mönster I). $+E_{P1}$ Fyller i tabellen korrekt (Mönster I). $+E_B$ Bestämmer arean för figur 7 eller 13 (Mönster I). $+E_{P2}$	Bestämmer att sidan är 20 cm när arean är 400 cm^2 (Mönster I). $+C_{P1}$ Bestämmer sidan i minst tre kvadrater *eller* arean för figur 1 och 5 (Mönster II). $+C_{P2}$	Fyller i tabellen korrekt (Mönster II). $+A_{P1}$ Tolkar och drar slutsats att figur 8 har arean 256 cm^2 (Mönster II). $+A_{P2}$
Resonemang *Kvaliteten på elevens analyser, slutsatser och reflektioner och andra former av matematiska resonemang.*		Beskriver hur areans storlek kan bestämmas *eller* kopplar figurens nummer till sidlängd (Mönster I). $+C_{R1}$ Beskriver godtagbart hur arean kan bestämmas *eller* hur sidlängden ökar (Mönster II). $+C_{R2}$	Visar ett generellt samband mellan figurens nummer och areans storlek med ord eller ett algebraiskt uttryck (Mönster I). $+A_{R1}$ Förklarar i logisk följd hur areans storlek kan bestämmas *eller* beskriver mönstret med ett algebraiskt uttryck (Mönster II). $+A_{R2}$
Kommunikation *Kvaliteten på elevens redovisning.* *Hur väl eleven använder matematiska uttrycksformer (språk och representation).*	Redovisningen är begriplig och det matematiska språket är möjligt att följa. $+E_K$	Redovisningen är lätt att följa och det matematiska språket är godtagbart. Redovisningen omfattar en stor del av uppgiften. $+C_K$	Redovisningen är strukturerad och tydlig med lämpligt matematiskt språk. Redovisningen omfattar nästan hela uppgiften. $+A_K$

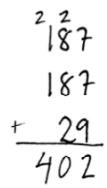
3. Exempel på bedömda elevlösningar

Bedömda elevlösningar till delprov B

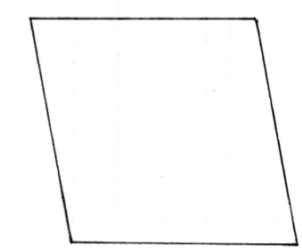
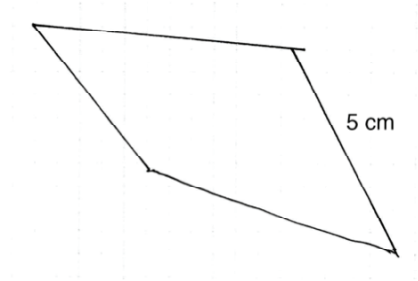
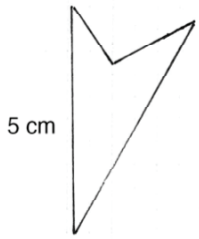
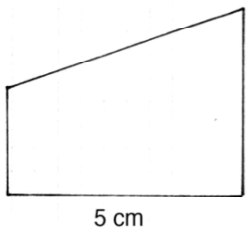
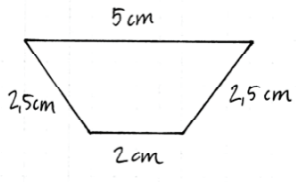
Bedömda elevlösningar till uppgift 3 a	**Max (2/0/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Metoden är inte godtagbar, ”störst-först-fel”.	0/0/0
Elevlösning 2  Kommentar: Godtagbar metod som går att följa. Svaret är inte korrekt.	1/0/0 E_M
Elevlösning 3  Kommentar: Avskrivningsfel som inte förenklar uppgiften. Därför delas båda poängen ut.	2/0/0 E_M E_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 3 b	**Max (2/0/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Använder inte en godtagbar metod för multiplikation.	0/0/0
Elevlösning 2  Kommentar: Metoden är inte godtagbar. Ental används som minnessiffror.	0/0/0
Elevlösning 3  Kommentar: Använder en godtagbar metod men gör ett räknefel på 6 · 8.	1/0/0 E_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 3 c	**Max (1/1/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Använder kort division, men gör räknefel på sista minnessiffran.	1/0/0 E_M
Elevlösning 2  Kommentar: Använder kort division, men räknar med 24 istället för 42 i sista steget.	1/0/0 E_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 4	**Max (2/0/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Beräknar Leos poäng.	1/0/0 E_K
Elevlösning 2  Kommentar: Redovisar hela uppgiften men gör ett räknefel.	1/0/0 E_K

Bedömda elevlösningar till uppgift 12	**Max (1/1/0)**
Elevlösning 1 30 1,5 hg 30 + 1,5 = 4,5 Dom ska köpa 4,5 hg. Kommentar: Metoden är inte godtagbar.	0/0/0
Elevlösning 2 30 · 1,5 = 150; 150 + 30 = 450 Svar: 450 kg Kommentar: Använder en godtagbar metod, men hanterar varken decimaltecknet i beräkningen eller enhetsbytet korrekt i svaret.	1/0/0 E_M
Elevlösning 3 30 · 1,5 = 150; 150 + 30 = 4,50 kg Kommentar: Använder en godtagbar metod men hanterar inte decimaltecknet i beräkningen korrekt och visar inte enhetsbytet.	1/0/0 E_M
Elevlösning 4 30 · 1,5 = 30 + 15 = 45 hg Svar: 45 hg Kommentar: Använder godtagbar metod, svarar i hektogram.	1/0/0 E_M
Elevlösning 5 30 · 1,5 = 45 hg Svar: 4,5 kg Kommentar: Använder en godtagbar metod och hanterar enheter korrekt. Redovisningen är knapphändig.	1/1/0 E_M C_B

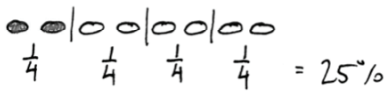
Bedömda elevlösningar till uppgift 15 (Alla figurer har förminskats.)	**Max (1/1/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Parallellogrammet uppfyller endast två villkor, fyrhörning och parallella sidor.	0/0/0
Elevlösning 2  Kommentar: Figuren uppfyller tre villkor, men parallella sidor saknas.	1/0/0 E_B
Elevlösning 3  Kommentar: Fyrhörning med tre villkor uppfyllda, men parallella sidor saknas.	1/0/0 E_B
Elevlösning 4  Kommentar: Parallelltrapets med alla fyra villkor uppfyllda.	1/1/0 E_B C_P
Elevlösning 5  Kommentar: Parallelltrapets med alla fyra villkor uppfyllda.	1/1/0 E_B C_P

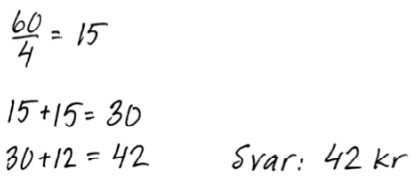
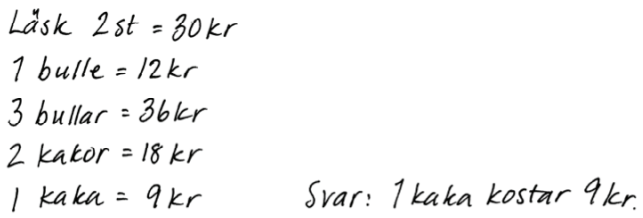
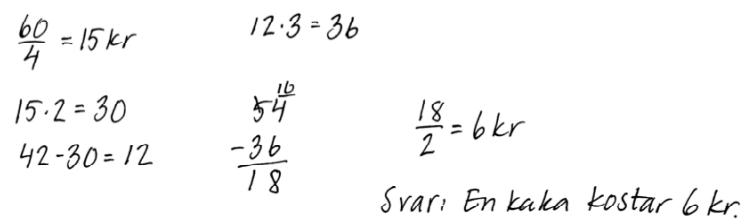
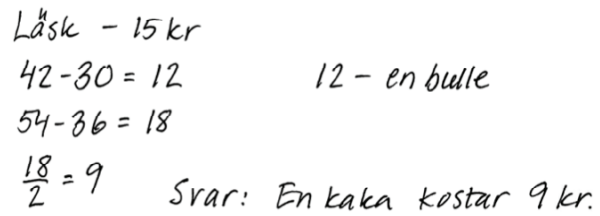
Bedömda elevlösningar till delprov C

Bedömda elevlösningar till uppgift 18	**Max (2/0/0)**
Elevlösning 1 $23 \cdot 2 = 46$ $46 + 58 = 104$ $14 \cdot 3 = 42$ $104 + 42 = 146$ $\quad$ 146 kr Kommentar: Redovisar beräkningar för citronsyra och karamellfärg men endast en burk päronsmak.	1/0/0 E_K
Elevlösning 2 $3 \cdot 58 = 174$ $42 + 46 + 174 = 262$ Kommentar: Redovisningen är knapphändig, svaret är korrekt.	2/0/0 E_K E_M

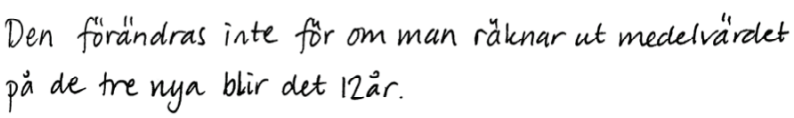
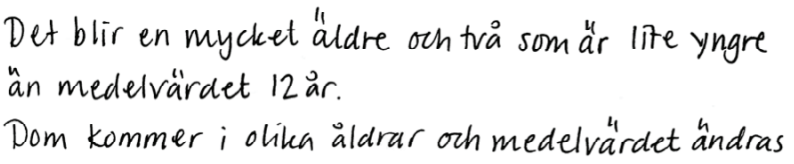
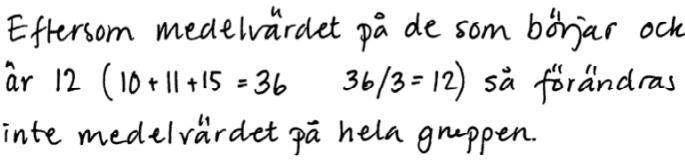
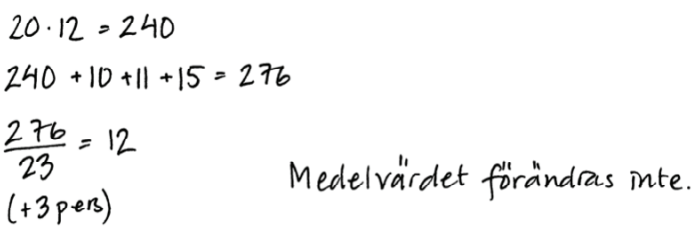
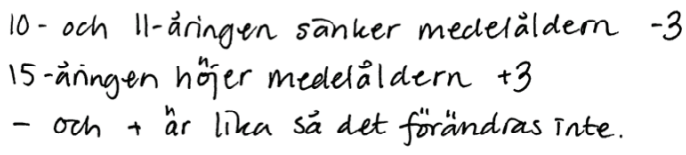
Bedömda elevlösningar till uppgift 19	**Max (1/1/0)**
Elevlösning 1 3240 kr - 380 kr 2860 Svar: De har sålt för 2860 kr Kommentar: Hanterar växelkassan korrekt men beräknar inte antalet brödpåsar.	1/0/0 E_M
Elevlösning 2 $\frac{3240}{20} = 162$ Kommentar: Beräknar antal påsar utan hänsyn till växelkassan.	1/0/0 E_M
Elevlösning 3 3240 - 380 = 2860 $\frac{2860}{20} = 143$ Svar: 143 påsar. Kommentar: Visar hur antalet påsar har beräknats och ger korrekt svar.	1/1/0 E_M C_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 20 b	**Max (1/1/0)**
Elevlösning 1 16 min 8 24 Svar: 16 min Kommentar: Redovisar lösning för att bestämma tidsskillnaden men tidpunkten för när smeten börjar koka är inte godtagbart avläst.	1/0/0 E_M
Elevlösning 2 Vid 9 min börjar den koka. Svar: Karamellsmeten har kokat 15 min. Kommentar: Anger att smeten börjar koka vid 9 min och kokar i 15 min.	1/1/0 E_M C_M
Elevlösning 3 24 - 8,5 = 15,5 Svar: 15,5 min. Kommentar: Anger tidpunkten för när smeten börjar koka godtagbart och svaret är inom intervallet.	1/1/0 E_M C_M

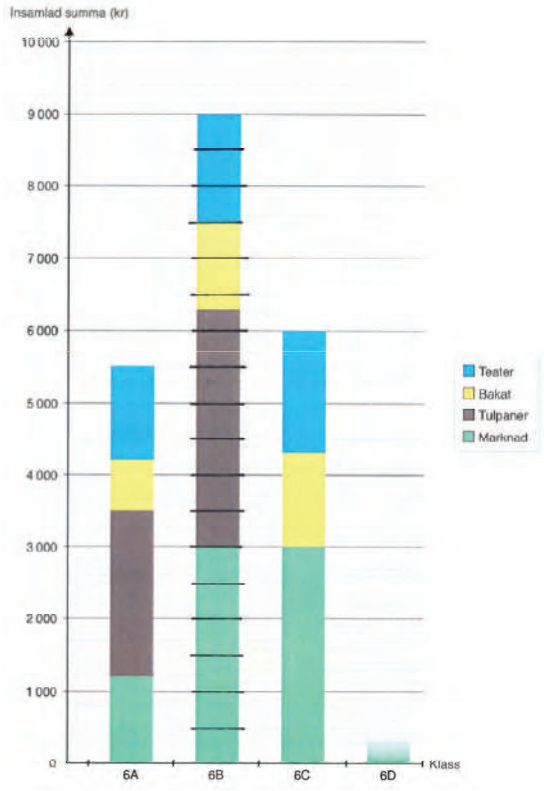
Bedömda elevlösningar till uppgift 21 b och c	**Max b) (2/0/0)** **Max c) (0/2/0)**
Elevlösning 1 b) Röda 50% Blå 25% Gula 25% Tänkte att om jag tar 25% på blå blir det samma på gul och resten är röd. Kommentar: Visar att den procentuella fördelningen stämmer.	2/0/0 E_B E_K
c) 25 + 50 = 75% 75% av pärlorna är gula. Kommentar: Tar inte hänsyn till att helheten har förändrats.	0/0/0
Elevlösning 2 b) $\frac{8}{2} = 4$ 25% Kommentar: Relaterar två gula pärlor till åtta pärlor, tolkar resultatet och ger korrekt svar.	2/0/0 E_B E_K
c) $\frac{20}{8} = 2{,}5$ 20 = 100% 10 = 50% 5 = 25% 2,5 = 12,5% Svar: 12,5% Kommentar: Använder tjugo pärlor som den nya helheten.	0/1/0 C_B
Elevlösning 3 b)  $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ = 25% Kommentar: Grupperar pärlorna och använder bild för att bestämma den procentuella fördelningen.	2/0/0 E_B E_K
c)  20 st 100% 40% 60% Kommentar: Grupperar pärlorna och använder bild för att bestämma den procentuella fördelningen.	0/2/0 C_B C_K
Elevlösning 4 b) $\frac{100}{8} = 12{,}5$ 2 · 12,5 = 25 Svar: 25% Kommentar: Beräknar hur många procent en pärla motsvarar i både b- och c-uppgiften. Svaren är korrekta.	2/0/0 E_B E_K
c) 20 = 100% $\frac{100}{20} = 5$ 5 · 8 = 40 Svar: 40% Kommentar: Beräknar hur många procent en pärla motsvarar i både b- och c-uppgiften. Svaren är korrekta.	0/2/0 C_B C_K

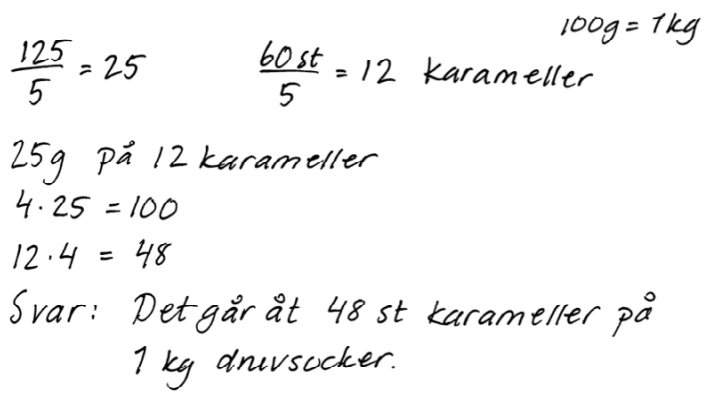
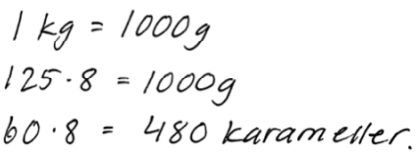
Bedömda elevlösningar till uppgift 22	**Max (1/2/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: I lösningen visas hur mycket en bulle kostar.	1/0/0 E_P
Elevlösning 2  Kommentar: Kommunicerar ordningen i problemlösningen med ord men visar inte någon beräkning.	1/1/0 E_P C_P
Elevlösning 3  Kommentar: Visar alla delberäkningar men ett räknefel leder till ett felaktigt svar.	1/1/0 E_P C_K
Elevlösning 4  Kommentar: Redovisningen är tydlig och svaret är korrekt.	1/2/0 E_P C_P C_K

Bedömda elevlösningar till uppgift 23	**Max (1/1/1)**
Elevlösning 1 Största Mellersta Minsta 5 10 25 Kommentar: Visar förslag på poäng där förhållandena mellan hålens poäng stämmer.	1/0/0 E_P
Elevlösning 2 15 + 30 + 75 = 120 Svar: 75 poäng Kommentar: Visar att poängen för alla hålen blir 120 och poängförhållandena stämmer.	1/1/0 E_P C_P
Elevlösning 3 15 · 2 = 30 15 · 5 = 75 15 + 30 + 75 = 120 Svar: Maja får 75 poäng Kommentar: Verifierar sin lösning och visar att förutsättningarna stämmer.	1/1/0 E_P C_P
Elevlösning 4 $5x + 2x + x = 120$ $\frac{8x}{8} = \frac{120}{8}$ $x = 15$ $15 + 30 + 75 = 120$ Kommentar: Använder en algebraisk metod.	1/1/1 E_P C_P A_M
Elevlösning 5 5 + 2 + 1 = 8 $\frac{120}{8} = 15$ 15 · 5 = 75 Svar: 75 poäng. Kommentar: Använder en generell aritmetisk metod.	1/1/1 E_P C_P A_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 24	**Max (0/1/1)**
Elevlösning 1  Kommentar: Drar korrekt slutsats utifrån de tre nya personernas medelvärde.	0/1/0 C_B
Elevlösning 2  Kommentar: Jämför de tre nyas åldrar med det givna medelvärdet. Underbygger slutsatsen knapphändigt.	0/1/0 C_B
Elevlösning 3  Kommentar: Resonemanget underbyggs av beräkningar som jämförs med det givna medelvärdet.	0/1/1 C_B A_R
Elevlösning 4  Kommentar: Resonemanget underbyggs av beräkningar för den nya gruppen (23 personer).	0/1/1 C_B A_R
Elevlösning 5  Kommentar: För resonemang utifrån det givna medelvärdet (12 år) och visar varför medelvärdet inte förändras.	0/1/1 C_B A_R

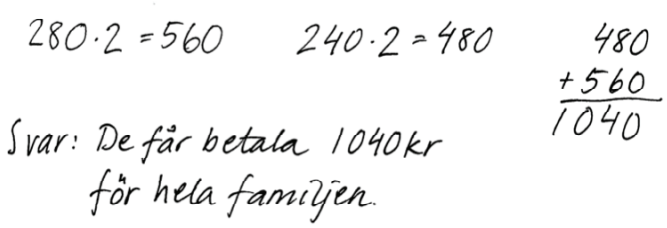
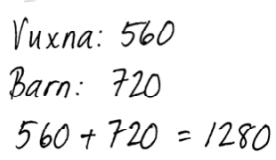
Bedömda elevlösningar till uppgift 25 b	**Max (1/1/0)**
Elevlösning 1 3300 + 2400 = 5700 Svar: 5700 kr Kommentar: Inkomsten av tulpaner för 6 B är korrekt men inkomsten för 6 A stämmer inte.	1/0/0 E_B
Elevlösning 2 6a: 3500 - 1200 = 2300 6b: 6300 - 3000 = 3300 2300 + 3300 = 5600 Svar: 5600 kr. Kommentar: Bestämmer inkomsten av tulpaner för båda klasserna och beräknar förtjänsten korrekt.	1/1/0 E_B C_M
Elevlösning 3 3500 + 6300 = 9800 9800 - 1200 = 8600 8600 - 3000 = 5600 kr	1/1/0 E_B C_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 25 c	**Max (0/1/1)**
Elevlösning 1 Teatern: 1500kr av 9000 Svar: De fick in 1500kr av 9000 kr. Kommentar: Relaterar förtjänsten av teater till rätt helhet.	0/1/0 C_B
Elevlösning 2 $9000 = \frac{18}{18} = 100\%$ $1500 = \frac{3}{18}$ Svar: $\frac{3}{18}$  Kommentar: Använder stapeldiagrammet för att visa hur andelen har bestämts. Svaret är godtagbart.	0/1/1 C_B A_B
Elevlösning 3 $1,5 \cdot a = 9$ $a = 6$ $\frac{100}{6} = 16,6$ Svar: 16,6 % Kommentar: Använder 100 % för helheten. Svaret i procentform är godtagbart.	0/1/1 C_B A_B
Elevlösning 4 $\frac{9000}{1500} = 6$ Svar: $\frac{1}{6}$ Kommentar: Relaterar korrekt del till helheten. Tolkar beräkning och ger korrekt svar. Redovisningen är knapphändig.	0/1/1 C_B A_B

Bedömda elevlösningar till uppgift 26 a	**Max (0/2/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Beräknar antalet satser men inte antalet karameller.	0/1/0 C_M
Elevlösning 2  Kommentar: Beräknar att det krävs 25 g druvsocker för 12 karameller men hanterar inte enhetsbytet korrekt.	0/1/0 C_M
Elevlösning 3  	0/2/0 C_M C_P

Bedömda elevlösningar till uppgift 26 b	**Max (0/1/2)**
Elevlösning 1 $\frac{450}{60} = 7{,}5$ $\frac{360}{7{,}5} = 48$ karameller Kommentar: Påbörjar lösning genom att beräkna antalet karameller som mängden strösocker räcker till.	0/1/0 C_P
Elevlösning 2 $450 - \frac{1}{5} = 360$ $125 - \frac{1}{5} = 100$ 100 g druvsocker. Kommentar: Visar att 1/5 av mängden strösocker saknas och att motsvarande mängd druvsocker ska räknas bort. Redovisningen är bristfällig.	0/1/1 C_P A_P
Elevlösning 3 $450 - 360 = 90$ $\frac{450}{90} = 5$ $\frac{125}{5} = 25$ $125 - 25 = 100$ Svar: 100g druvsocker. Kommentar: Visar att 1/5 av mängden strösocker saknas och att motsvarande andel druvsocker ska räknas bort. Redovisningen är tydlig.	0/1/2 C_P A_P A_K
Elevlösning 4 $\frac{450}{60} = 7{,}5$ g strösocker per karamell $\frac{360}{7{,}5} = 48$ karameller $\frac{125}{60} = 2{,}08333$ $2{,}08333 \cdot 48 \approx 100$g Svar: 100g Kommentar: Använder antalet karameller strösockret räcker till för att beräkna mängden druvsocker.	0/1/2 C_P A_P A_K
Elevlösning 5 $\frac{450}{125} = 3{,}6$ 3,6 g strösocker på 1g druvsocker $3{,}6 \cdot 100 = 360$ $1 \cdot 100 = 100$ Svar 100 g Kommentar: Använder förhållandet mellan mängden strösocker och druvsocker i receptet.	0/1/2 C_P A_P A_K

Bedömda elevlösningar till delprov D

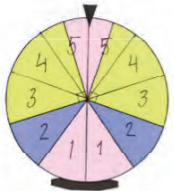
Bedömda elevlösningar till uppgift 27	**Max (2/0/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Redovisar beräkningar för två vuxna och två barn.	1/0/0 E_K
Elevlösning 2  Kommentar: Familjens kostnad har beräknats men redovisningen är knapphändig.	2/0/0 E_K E_M

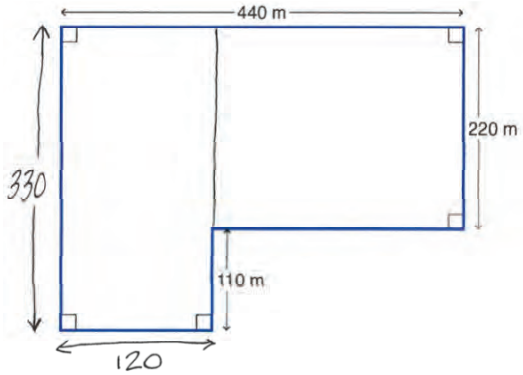
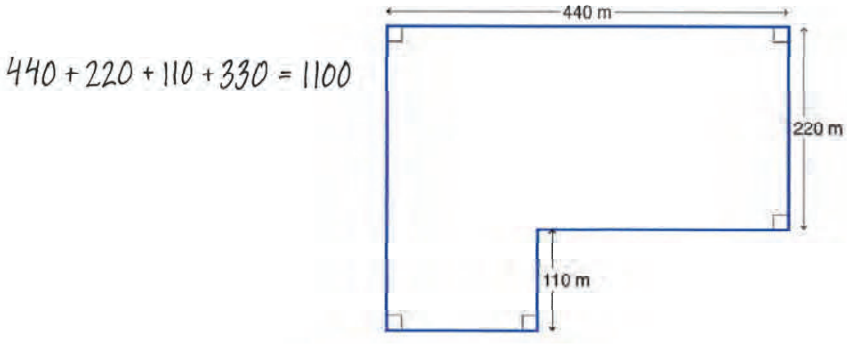
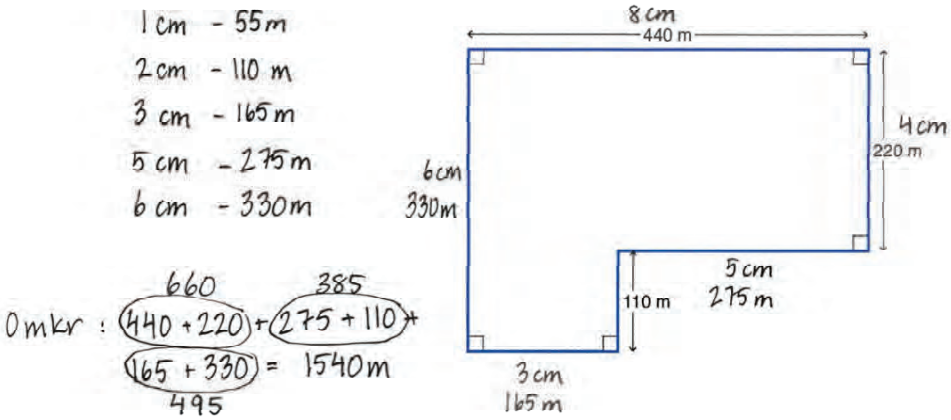
Bedömda elevlösningar till uppgift 29	**Max (2/0/0)**
Elevlösning 1 $59 - 33 = 26$ 2 glasskulor Kommentar: Visar endast en delberäkning.	1/0/0 E_P
Elevlösning 2 Samiras glass = $\frac{33\text{ kr}}{3\text{ kulor}}$ Kevins glass = $\frac{26\text{ kr}}{2\text{ kulor}}$ Kommentar: Bestämmer priset för Samiras och Kevins glass samt antalet kulor, men redovisar inte beräkningarna.	1/0/0 E_P
Elevlösning 3 $2 \cdot 12 = 24$ $7 \cdot 3 = 21$ $24 + 21 = 45$ Svar: Kevin hade 2 glasskulor. Kommentar: Redovisar beräkningar för kostnaden av två strutar och tre kulor. Svaret är korrekt.	2/0/0 E_P E_K
Elevlösning 4 $3 \cdot 7 = 21$ $21 + 12 = 33$ $59 - 33 = 26$ $26 - 12 = 14$ $\frac{14}{7} = 2$ Svar: Kevin hade två glasskulor i sin strut. Kommentar: Beräknar antalet kulor genom att utgå från priset på Samiras glass.	2/0/0 E_P E_K

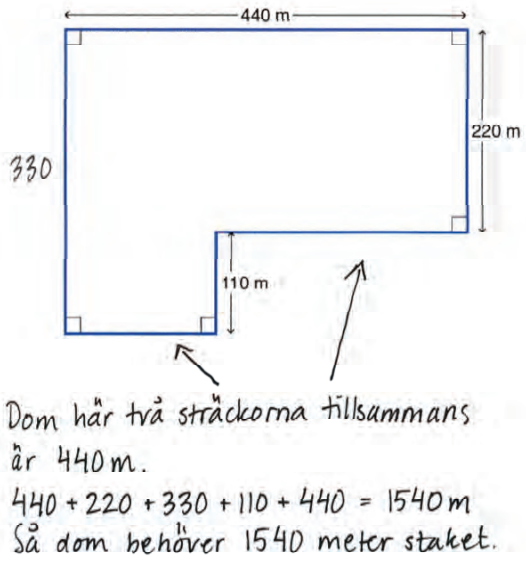
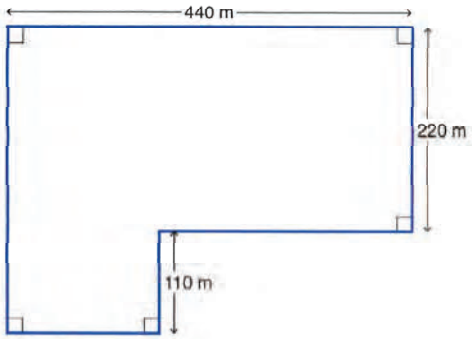
Bedömda elevlösningar till uppgift 30	**Max (2/0/0)**
Elevlösning 1 80 - 25 = 55 Svar: 55 Kommentar: Visar enhetsbyte i uppgiften men svaret saknar enhet.	1/0/0 E_B
Elevlösning 2 8 dl är samma sak som 80 cl. 80 - 55 = 25 Svar: Han har druckit 55 cL vatten. Kommentar: Svaret (55) visas i beräkningen. Tolkningen av beräkningen är korrekt och enhet anges.	2/0/0 E_B E_M
Elevlösning 3 25 cl = 2,5 dl 8 - 2,5 = 5,5 Svar: 5,5 dl Kommentar: Visar beräkning med enhetsbyte.	2/0/0 E_B E_M

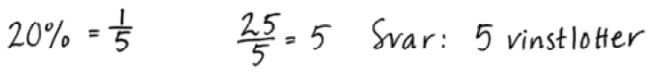
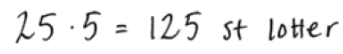
Bedömda elevlösningar till uppgift 31 b	**Max (0/2/0)**
Elevlösning 1 4,5 · 90 = 405 m Leo åker 405 m på en åktur Kommentar: Använder enbart minuter för att beräkna sträckan.	0/0/0
Elevlösning 2 36 · 90 = 3240 Svar: 3240 varv Kommentar: Använder antalet varv från a-uppgiften. Tolkar att det är varv som har beräknats i stället för meter.	0/1/0 C_P
Elevlösning 3 34 · 90 = 3060 m Kommentar: Använder 34 för antalet varv. Ett följdfel från a-uppgiften medför att svaret inte är korrekt. Följdfelet anses inte förenkla beräkningen.	0/2/0 C_P C_B
Elevlösning 4 8 · 90 = 720 720 · 4,5 = 3240 Svar: Han åker 3,24 km på en åktur Kommentar: Använder både tid och varv/minut i lösningen. Svaret är korrekt.	0/2/0 C_P C_B

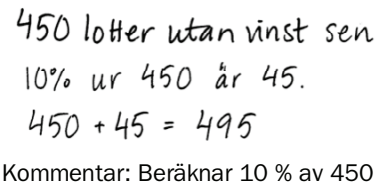
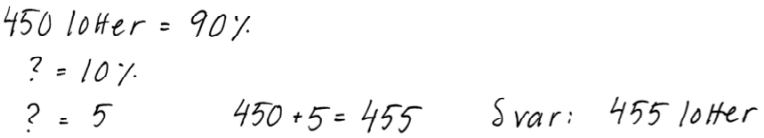
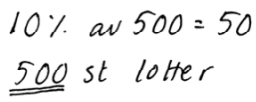
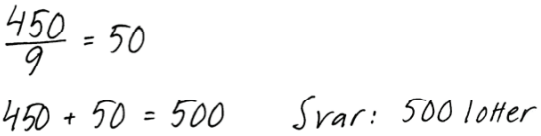
Bedömda elevlösningar till uppgift 32 b	**Max (1/2/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Visar Samiras andel i bild.	1/0/0 E_P
Elevlösning 2 Samira: 0,7m Leo: 0,1 m Kevin: 0,2 m Maja: 0,4 m Kommentar: Bestämmer längden på Samiras bit.	1/0/0 E_P
Elevlösning 3 $10+1+6+3=20$ kr $\quad \frac{3}{20}=15\%$ av remmen Kommentar: Beräknar korrekt andel för Kevins bit.	1/1/0 E_P C_B
Elevlösning 4 $1+10+6+3=20$kr $\quad \frac{140}{20}=7$ Svar: Kevin får 7cm av remmen. Kommentar: Visar hur 1/20 har beräknats, vilket är Leos andel.	1/1/0 E_P C_B
Elevlösning 5 $\frac{140}{20}=7$cm/kr $7\cdot3=21$ $\quad$ Svar: 21cm. Kommentar: Visar att 7 cm motsvarar 1 kr och använder det för att beräkna Kevins andel.	1/2/0 E_P C_B C_P

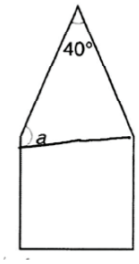
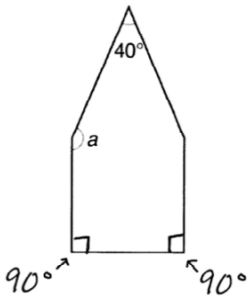
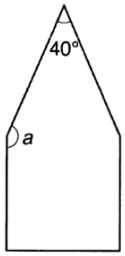
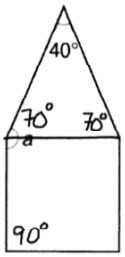
Bedömda elevlösningar till uppgift 33	**Max (0/2/1)**
Elevlösning 1 Ja, det gröna är 50% och det lila är 20%. Kommentar: Anger de gröna och lila delarna korrekt.	0/1/0 C_B
Elevlösning 2 Leo har rätt för att det är 3 rosa delar som är 10% och $10 \cdot 3 = 30\%$.  Kommentar: Visar i bilden att hjulet delas in i 10 lika stora delar och använder det i resonemanget.	0/2/0 C_B C_R
Elevlösning 3 Ja. Leo har rätt för hjulet har 50% grönt. Det är 50% kvar och fem delar är lika stora. Då tar man $\frac{50}{5} = 10$ Det fanns tre rosa delar så det är 30%. Kommentar: För ett resonemang som utgår från de gröna delarna och att övriga delar är lika stora.	0/2/0 C_B C_R
Elevlösning 4 Eftersom de gröna delarna har vinklarna 90° så tar de upp hälften av hjulet. De lila delarna är lika stora som de rosa, vilket betyder att två lila bitar och tre rosa bitar på 50% blir: Lila → 20% Rosa → 30% Ja, Leo har rätt. Kommentar: För ett resonemang om varför de gröna delarna utgör 50 %.	0/2/1 C_B C_R A_R

Bedömda elevlösningar till uppgift 34	**Max (0/2/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Bestämmer och visar i bilden längden av en sida utan mått.	0/1/0 C_B
Elevlösning 2  Kommentar: Visar i beräkningen längden av en sida utan mått.	0/1/0 C_B
Elevlösning 3  Kommentar: Bestämmer omkretsen utifrån skala.	0/2/0 C_B C_P

Elevlösning 4  Dom här två sträckorna tillsammans är 440 m. 440 + 220 + 330 + 110 + 440 = 1540 m Så dom behöver 1540 meter staket.	0/2/0 C_B C_P
Elevlösning 5 440 + 330 = 770 770 · 2 = 1540 Svar: 1540 m  	0/2/0 C_B C_P

Bedömda elevlösningar till uppgift 35 a	**Max (1/1/0)**
Elevlösning 1  Kommentar: Visar att 20 % motsvarar en femtedel men tolkar 25 lotter som helhet (100 %).	1/0/0 E_B
Elevlösning 2  Kommentar: Bestämmer 100 % genom multiplikation.	1/1/0 E_B C_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 35 b	**Max (0/1/2)**
Elevlösning 1  Kommentar: Beräknar 10 % av 450 lotter.	0/0/0
Elevlösning 2  Kommentar: Tolkar uppgiften korrekt och visar att 90 % motsvaras av 450 lotter.	0/1/0 C_B
Elevlösning 3  Kommentar: Löser problemet genom att visa 10 % av 500 lotter.	0/1/1 C_B A_P
Elevlösning 4  Kommentar: Använder generell metod vid lösning av uppgiften.	0/1/2 C_B A_P A_M

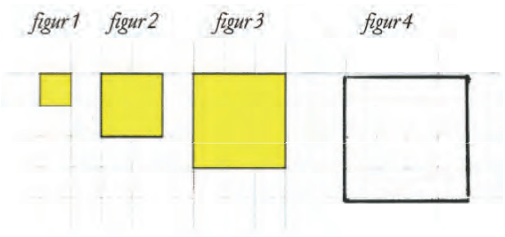
Bedömda elevlösningar till uppgift 36	**Max (0/0/2)**
Elevlösning 1 En triangel = 180° 40 + ? + ? = 180 180 − 40 = 140 $\frac{140}{2} = 70$ Svar: Vinkeln är 70°  Kommentar: Beräknar triangelns basvinklar.	0/0/1 A_P
Elevlösning 2 40 + 90 + 90 = 220 360 − 220 = 140 $\frac{140}{2} = 70$ Svar: A har vinkeln 70°  Kommentar: Använder en fungerande strategi för hela problemet, men använder fel vinkelsumma för femhörningen.	0/0/1 A_P
Elevlösning 3 90° · 2 + 40 = 220° 540 − 220 = 320 $\frac{320}{2} = 160$ Vinkel a : 160°  Kommentar: Använder vinkelsumman för en femhörning för att beräkna vinkel *a*.	0/0/2 A_P A_R
Elevlösning 4 1 triangel = 180° 180 − 40 = 140 $\frac{140}{2} = 70$ Vinkel A = 90 + 70 = 160° Svar: 160° 	0/0/2 A_P A_R

Bedömda elevlösningar till delprov E

Elevlösning 1

Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm^2)	1	4	9	12

c) $7 \cdot 7 = 49\ cm^2$
$13 \cdot 13 = 169\ cm^2$

d) Man kan räkna rutorna.

e)

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)		16	36	64	
Sidans längd i längdenheter (l.e.)					

b)

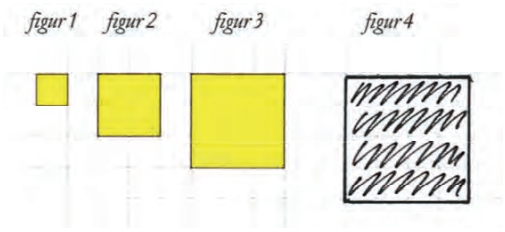
c)

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_{P2}			2/0/0	Arean för figur 4 i tabellen är inte korrekt.
Resonemang				0/0/0	
Kommunikation	E_K			1/0/0	Det matematiska språket är möjligt att följa.
Summa				3/0/0	

Elevlösning 2

Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm^2)	1	4	9	16

c) $7 \cdot 7 = 49$
$13 \cdot 13 = 169$

d) Jag gör så som att jag tar två 50 cm och gångrar dom $50 \cdot 50 = 2500\ cm^2$

e) $20\ cm^2 \cdot 20\ cm^2 = 400\ cm^2$

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)		16	36	64	
Sidans längd i längdenheter (l.e.)					

b)

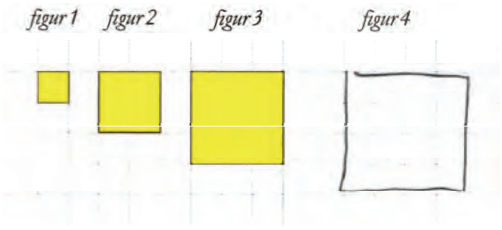
c)

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1}		3/1/0	Tabellen för mönster 1 är korrekt ifylld. Visar att sidan är 20 men använder fel enhet.
Resonemang				0/0/0	Beskriver hur arean kan bestämmas i en kvadrat med sidan 50 cm. Koppling till mönstret eller figurens nummer saknas.
Kommunikation	E_K			1/0/0	
Summa				4/1/0	

Elevlösning 3

Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm^2)	1	4	9	16

c)

$7 \cdot 7 = 49$

$13 \cdot 13 = 169$

d)

Om du tex ska göra figur 6
ska du göra:
6 lodrätt
6 vågrätt



e)

$\frac{400}{4} = 100$

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)	4	16	36	64	100
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	2	8	18	32	50

b)

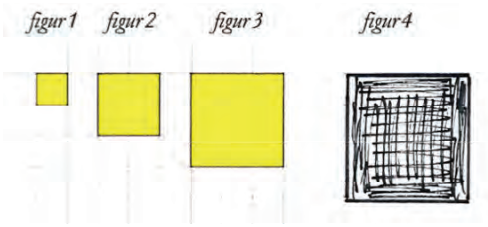
c)

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P2}		3/1/0	Arean för figur 1 och figur 5 är korrekt. Sidornas längder stämmer inte (Mönster II).
Resonemang		C_{R1}		0/1/0	Kopplar figurens nummer till sidlängd.
Kommunikation	E_K			1/0/0	
Summa				4/2/0	

Elevlösning 4

Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm^2)	1	4	9	16

c) Man tar längd gånger bredd
$7 \cdot 7 = 49$ area
$13 \cdot 13 = 169$ area

d) Om det står figur 4. Då vet man att det är t.ex 4cm på varje sida om det är en kvadrat. Då tar man sidan gånger sidan (s·s) och då får man arean.

e) Figuren som har $400 cm^2$ har nummer 20.
För $20 \cdot 20 = 400$

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)		16	36	64	
Sidans längd i längdenheter (l.e.)		4	6	8	

b)

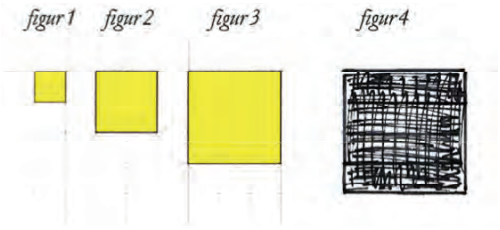
c)

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}		3/2/0	Bestämmer sidan i tre kvadrater (Mönster II).
Resonemang		C_{R1}	A_{R1}	0/1/1	Kopplar sidlängd till figurnummer och visar ett algebraiskt uttryck för arean.
Kommunikation	E_K	C_K		1/1/0	Redovisningen är lätt att följa och omfattar en stor del av uppgiften.
Summa				4/4/1	

Elevlösning 5

Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm^2)	1	4	9	16

c) $7 \cdot 7 = 49$
$13 \cdot 13 = 169$

d) T.ex figur 10 har 10 höjd och 10 bas alltså $10 \cdot 10 = 100$ area

e) $20 \cdot 20 = 400\ cm^2$

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)	4	16	36	64	100
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	2	4	6	8	10

b) Jag kom på att man ska öka sidan med 2 för varje figur så jag startade med två och slutade med 10.

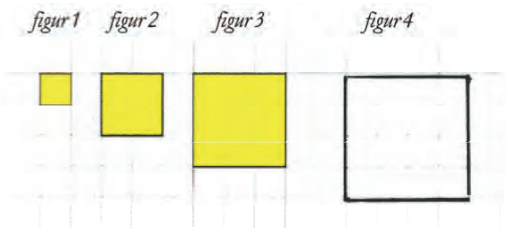
c)

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1}	3/2/1	Tabellen för Mönster II är korrekt ifylld.
Resonemang		C_{R1} C_{R2}		0/2/0	Förklarar hur areans storlek kan bestämmas genom att exemplifiera med ett figurnummer (Mönster I). Förklarar i Mönster II hur sidlängden ökar.
Kommunikation	E_K	C_K		1/1/0	
Summa				4/5/1	

Elevlösning 6

Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm^2)	1	4	9	16

c) Figur 7 svar: har 7·7 rutor
7·7 = 49
Figur 13 svar: 13·13 rutor
13·13 = 169 cm^2

d) Varenda gång figuren får ett högre nummer blir den en ruta större åt varje håll.

e) 20·20 = 400
Svar: Figuren har nr 20 som har arean 400 cm^2

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)	4	16	36	64	100
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	2	4	6	8	10

b) Jag räknade ut vad sidans längd behövde vara för att få en area på 16 cm^2. Sedan såg jag att det var ett mönster, sidans längd höjdes med 2 varje gång, och multiplicerade sidans längd på en figur för att komma till arean.

c) 128·128 = fel 64·64 = fel
32·32 = fel 16·16 = fel

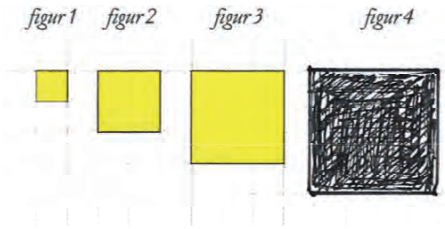
Figur 8 är figuren med arean 256 ae.

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	3/2/2	
Resonemang		C_{R1} C_{R2}	A_{R2}	0/2/1	Kopplar figurens nummer till sidlängd (Mönster I). Förklarar hur areans storlek har bestämts (Mönster II)
Kommunikation	E_K	C_K		1/1/0	Redovisningen är delvis lätt att följa men det finns luckor, t.ex. hur figur 8 har bestämts utifrån 256 ae.
Summa				4/5/3	

Elevlösning 7

Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm^2)	1	4	9	16

c)

Figur 7: 7cm·7cm = 49 cm^2
svar: figur 7 har arean 49cm^2
Figur 13: 13cm·13cm = 169cm^2
svar: figur 13 har arean 169cm^2

d)

Är figurens nr tex 20 så kan man räkna ut figurens area genom att multiplicera figurens nr med samma summa t.ex 20·20

e)

X cm · X cm = 400 cm^2
X = 20
svar: Figuren med arean är figur 20

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)	4	16	36	64	100
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	2	4	6	8	10

b)

Jag räknade ut mönstret i figur 2, 3 och 4, och det var att sidan ökade med 2 l.e. för varje figur. Figur 2 hade sidan 4 och då kunde jag räkna ut att figur 1 hade sidan 2, och samma sak med figur 5.

c)

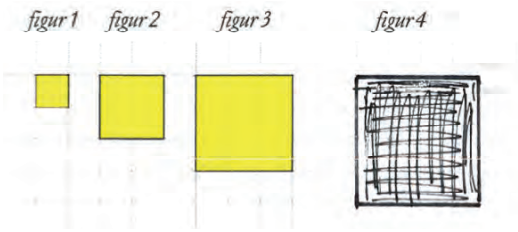
X · X = 256 a.e
X = 16 Figurens sida är 16
$\frac{16}{2} = 8$
svar: Figur nummer 8 har a.e 256.

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	3/2/2	
Resonemang		C_{R1} C_{R2}	A_{R1}	0/2/1	Förklarar mönstret för sidan men inte hur arean har bestämts, därför ges inte A_{R2} (Mönster II).
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	1/1/1	Redovisningen är strukturerad och tydlig.
Summa				4/5/4	

Elevlösning 8

Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm²)	1	4	9	16

c)

Mönstret är att man multiplicerar figurens nummer med sig själv. Då får man fram arean figur 7 = 7·7 = 49 cm²
figur 13 = 13·13 = 169 cm²

figur	area (cm²)
1·1	1
2·2	4
3·3	9
4·4	16
5·5	25
6·6	36
osv.	

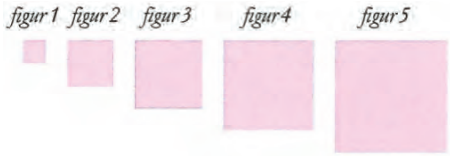
d)

n·n

e)

400 √ = 20
figur 20 är den figur som har arean 400 cm²

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)	4	16	36	64	100
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	2	4	6	8	10

b)

Jag sökte efter mönster och efter en stund så gick det upp för mig att formeln löd så här:
(n·2)·(n·2)

c)

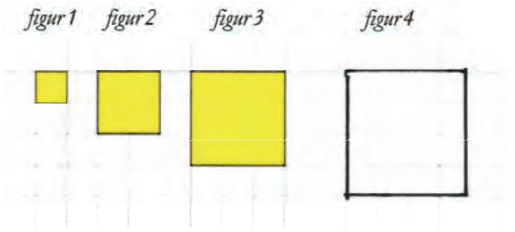
256 √ = 16
16/2 = 8
svar: figur 8 är den figur som har arean 256.

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	3/2/2	
Resonemang		C_{R1} C_{R2}	A_{R1} A_{R2}	0/2/2	Använder algebraiska uttryck både i Mönster I och Mönster II.
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	1/1/1	Redovisningen är strukturerad och tydlig. Visar sina beräkningar som utförts på miniräknaren.
Summa				4/5/5	

Elevlösning 9

Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm^2)	1	4	9	16

c)

7·7=49
13·13=169
Svar: Figur 7: 49 cm^2
Figur 13: 169 cm^2

d)

Om figuren heter 3 är alla sidor 3 cm långa. Om figuren heter 49 är alla sidor 49 cm långa. Man tar sida·sida för att få arean. Figurens namn är måttet på varje sida.

e)

10·10=100
20·20=400



Svar: Figur 20

Mönster II



a)

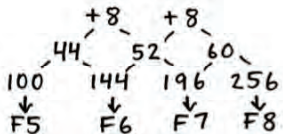
Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)	4	16	36	64	100
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	2	4	6	8	10

b)

Det är 20 mellan 16 & 36 och 28 mellan 36 & 64. Talet mellan de olika areastorlekarna ökar/minskar med 8 hela tiden. 20-8=12 & 16-12=4. 28+8=36 & 64+36=100.

16 (20) 36 (28) 64

c)



100+44=144
144+52=196
196+60=256

Svar: Figur 8

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	3/2/2	Använder ökningen i mönstret för att bestämma figur 8 (Mönster II).
Resonemang		C_{R1} C_{R2}	A_{R1} A_{R2}	0/2/2	Förklarar hur arean för figur 1 och figur 5 har bestämts genom att använda ökningen (Mönster II).
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	1/1/1	Förklarar sin tolkning av mönstret för arean (Mönster II).
Summa				4/5/5	

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 6

I provet ges ett provbetyg. Provbetyg ges endast då samtliga delprov genomförts och för provet som helhet. Därmed finns i provet 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 mätsäker bedömning. Då det enbart är den huvudsakliga förmågan som ger poäng i uppgiften, kan eleven i uppgiften visa ytterligare förmågor som inte bedöms.

Gränser för provbetyget i matematik i årskurs 6

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Total-poäng	Minst 37 poäng	Minst 58 poäng	Minst 78 poäng	Minst 94 poäng	Minst 107 poäng
Nivå-krav		Minst 13 poäng på lägst nivå C	Minst 24 poäng på lägst nivå C	Minst 8 poäng på nivå A	Minst 13 poäng på nivå A

Maxpoäng

Detta prov kan ge maximalt 122 poäng fördelade på 58 E-poäng, 41 C-poäng och 23 A-poäng.

Provbetyget E

För att få provbetyget E ska eleven ha erhållit minst 37 poäng.

Provbetyget D

För att få provbetyget D ska eleven ha erhållit minst 58 poäng varav minst 13 poäng på lägst nivå C, dvs. antalet C-poäng och antalet A-poäng ska tillsammans vara minst 13.

Provbetyget C

För att få provbetyget C ska eleven ha erhållit minst 78 poäng varav minst 24 poäng på lägst nivå C, dvs. antalet C-poäng och antalet A-poäng ska tillsammans vara minst 24.

Provbetyget B

För att få provbetyget B ska eleven ha erhållit minst 94 poäng varav minst 8 poäng på nivå A.

Provbetyget A

För att få provbetyget A ska eleven ha erhållit minst 107 poäng varav minst 13 poäng på nivå A.

Resultaten på provet i relation till terminsbetyget

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 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 terminsbetyg 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 terminsbetyg 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 med födelsedatum den 15 mars och 15 oktober ska följande skickas in:

Delprov	Provmaterial att skicka in per elev
Delprov B	Kopia av bedömt elevhäfte B
Delprov C	Kopia av bedömt elevhäfte C
Delprov D	Kopia av bedömt elevhäfte D
Delprov E	Kopia av bedömt elevhäfte E
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 6)
106 91 STOCKHOLM

Digital inrapportering av resultat

Vissa elevresultat ska rapporteras in digitalt senast den 18 juni 2017. Inrapporteringen ska ske för de elever som är födda den 15:e i någon av årets månader. 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 6. Webbinsamlingen är öppen under perioden 6 april–18 juni 2017.

Rapportera in resultaten så här:

- Gå in på www.su.se/primgruppen och klicka på ”Resultatinsamling”.
- Skapa ett konto med hjälp av provkoden **6prim17**. Välj ditt eget lösenord.
- När du har skapat ett konto i resultatinsamlingen kan du när som helst logga in och återkomma till insamlingen för att registrera fler resultat.
- Registrera alla elever som är födda den 15:e i någon av årets månader.
- Rapportera resultat för respektive elev.

Lärarenkät

Lärarna lämnar synpunkter på provet och gör detta genom att fylla i en digital lärarenkät. Enkäten är öppen under perioden 6 april–18 juni 2017.

Fyll i lärarenkäten så här:

- Logga in i ”Resultatinsamling”.
- Fyll i lärarenkäten.
- Skicka in enkäten när du är färdig.

6. Kopieringsunderlag och webbmaterial

I det här kapitlet finns följande kopieringsunderlag att använda vid genomförandet och bedömningen av proven. 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.
- **Kopieringsunderlag 2: Förmågeprofil.**
  Underlaget används för att fylla i och spara en förmågeprofil för en enskild elev. Kan även användas som ett underlag inför utvecklingssamtal eller vid överlämnande till mottagande lärare.
- **Kopieringsunderlag 3: Förenklad bedömningsmatris delprov E.**
  Underlaget används för att fylla i resultat för enskild elev om läraren vill delge resultatet skriftligt till eleverna.
- **Kopieringsunderlag 4: Kunskapsprofil – Visad förmåga utifrån kunskapskraven.**
  Underlag för att beskriva en enskild elevs prestationer på ämnesprovet och undervisningen i övrigt i relation till de förmågor som eleven ska utveckla. Kan även användas som ett underlag inför utvecklingssamtal eller vid överlämnande till mottagande lärare.
- **Kopieringsunderlag 5: Kunskapsprofil – Hur går vi vidare?**
  Underlag som stöd för att planera inför elevens fortsatta kunskapsutveckling. Kan även användas som ett underlag inför utvecklingssamtal eller vid överlämnande till mottagande lärare.
- **Kopieringsunderlag 6: Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå – Lärarreflektion.**
  Underlag för sammanställning av lärarens reflektioner.

Övrigt webbmaterial

Underlag för sammanställning av elevresultat på grupp- eller klassnivå finns att ladda ned på PRIM-gruppens webbplats: www.su.se/primgruppen från och med den 6 april 2017.

Exempel på uppgifter och tillhörande bedömningsanvisningar finns i det bedömarträningsmaterial som finns på Skolverkets webbsida, www.skolverket.se/bedomartraning, välj matematik.

Exempeluppgifter från tidigare prov finns på PRIM-gruppens webbsida: www.su.se/primgruppen/matematik/åk-6/exempel-ur-tidigare-prov.

Kopieringsunderlag 1

Formulär för sammanställning av elevresultat

Det nationella provet i matematik i årskurs 6, 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	(5)	(5)	(5)		
B	(23)	(8)	(3)		
C	(12)	(13)	(5)		
D	(14)	(10)	(5)		
E	(4)	(5)	(5)	**Totalpoäng**	**Provbetyg**
Summa:	(58)	(41)	(23)	(122)	

Delprov A

	E	C	A
Begrepp	E_B	C_B	A_B
Metod och problemlösning	E_M	C_M	A_P
Resonemang	E_{R1}	C_{R1}	A_{R1}
Resonemang	E_{R2}	C_{R2}	A_{R2}
Kommunikation	E_K	C_K	A_K
Summa			

Delprov E

	E	C	A
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}
Resonemang		C_{R1} C_{R2}	A_{R1} A_{R2}
Kommunikation	E_K	C_K	A_K
Summa			

Gränser för provbetyget i matematik i årskurs 6

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 37 poäng	Minst 58 poäng	Minst 78 poäng	Minst 94 poäng	Minst 107 poäng
Nivåkrav		Minst 13 poäng på lägst nivå C	Minst 24 poäng på lägst nivå C	Minst 8 poäng på nivå A	Minst 13 poäng på nivå A

Provbetyget i formuläret sammanfattar de kunskaper som eleven har visat i det nationella provet. *Terminsbetyget* behöver inte vara detsamma som provbetyget eftersom terminsbetyget 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 6, 2016/2017 Namn: _____

Delprov		E	C	A
Problemlösning	**A**			M
	B	7 11	15	
	C	22 23	22 23 26a 26b	26b
	D	29 32b	31b 32b 34	35b 36
	E	37 37	37 37	37 37
Begrepp	**A**	M	M	M
	B	2a 2b 2c 5a 5b 6a 6b 11 15	5c 9 12 13	16 17
	C	21a 21b 25b	21c 24 25c	25c
	D	28a 30 31a 32a 35a	31b 32b 33 34 35b	
	E	37		
Metod	**A**	M	M	
	B	1a 1b 3a 3a 3b 3b 3c 4 6b 8 12	3c 10 14	
	C	18 19 20a 20b 25a	19 20b 25b 26a	23
	D	27 28b 30 31a 32a	35a	35b
	E			
Matematiska resonemang	**A**	M M	M M	M M
	B			
	C			24
	D		33	33 36
	E		37 37	37 37
Kommunikation	**A**	M	M	M
	B	4		16
	C	18 21b	21c 22	26b
	D	27 29		
	E	37	37	37
Poängsumma		(58)	(41)	(23)

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

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

Kopieringsunderlag 3

Förenklad bedömningsmatris delprov E

Namn:_____ Delprov E, Äp6, 2016/2017

	E	C	A	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	
Resonemang		C_{R1} C_{R2}	A_{R1} A_{R2}	
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	
Summa				

Namn:_____ Delprov E, Äp6, 2016/2017

	E	C	A	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	
Resonemang		C_{R1} C_{R2}	A_{R1} A_{R2}	
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	
Summa				

Namn:_____ Delprov E, Äp6, 2016/2017

	E	C	A	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	
Resonemang		C_{R1} C_{R2}	A_{R1} A_{R2}	
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	
Summa				

Namn:_____ Delprov E, Äp6, 2016/2017

	E	C	A	Kommentar
Problemlösning och Begrepp	E_{P1} E_B E_{P2}	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	
Resonemang		C_{R1} C_{R2}	A_{R1} A_{R2}	
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	
Summa				

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

Kopieringsunderlag 4

Kunskapsprofil – Visad förmåga utifrån kunskapskraven

Sammanfatta på den här sidan elevens visade förmågor enligt kunskapskraven i Lgr 11.

Namn:_____

• formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder	
• använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp	
• välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter	
• föra och följa matematiska resonemang	
• använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser	

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

Kopieringsunderlag 5

Kunskapsprofil – Hur går vi vidare?

Namn:_____

Attityd till ämnet: (självbedömning, tilltro till den egna förmågan …)	
Det här går bra:	
Det här behöver jag öva mer på:	
Hur går vi vidare?	

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

Kopieringsunderlag 6

Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå – Lärarreflektion

	Lärarreflektioner, t.ex. vad den fortsatta matematikundervisningen ska fokusera och hur den ska formas med utgångspunkt i elevernas arbete och resultat.
• formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder	
• använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp	
• välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter	
• föra och följa matematiska resonemang	
• använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser	

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

© Skolverket

PRIM gruppen