

Ämnesprov, läsår 2013/2014

Matematik

Bedömningsanvisningar
Delprov B, C, D, E

Årskurs

6

Kontaktinformation

Upplysningar om det nationella ämnesprovet i matematik för årskurs 6 ges av PRIM-gruppen, Stockholms universitet, 106 91 Stockholm, fax: 08-618 35 71, e-post: info@prim-gruppen.se

PRIM-gruppen

Marie Thisted (provansvarig), tfn: 08-1207 6380, e-post: marie.thisted@mnd.su.se
Inger Ridderlind (provutvecklare), tfn: 08-1207 6380, e-post: inger.ridderlind@mnd.su.se
Karin Pollack (provutvecklare), tfn: 1207 6609, e-post: karin.pollack@mnd.su.se
Yvonne Emond (administratör), tfn: 08-1207 6575, e-post: yvonne.emond@mnd.su.se
Astrid Pettersson (projektledare), e-post: astrid.pettersson@mnd.su.se

Frågor om PRIM-gruppens insamling

Veronica Palmgren, tfn: 08-1207 6522, e-post: insamling@prim-gruppen.se

Skolverket

Ansvarig på Skolverket för ämnesprovet i matematik är Maj Götefelt, tfn: 08-527 334 28, e-post: maj.gotefelt@skolverket.se
Frågor om insamlingen via SCB ställs till Skolverket, Karin Nyqvist, tfn: 08-527 334 02, e-post: karin.nyqvist@skolverket.se

Beställning och distribution

Frågor om beställning och distribution av proven ställs till Tommy Mobrin, FS ProfLog AB, e-post: tommy.mobrin@fsproflog.se, tfn: 08-690 95 57

Innehåll

Allmänt om bedömningsanvisningarna.....	5
Bedömningsanvisningar till Delprov B	7
Bedömningsanvisningar till Delprov C	10
Bedömningsanvisningar till Delprov D.....	13
Bedömningsmatris till Delprov E.....	15
Bedömda elevarbeten Delprov B	16
Bedömda elevarbeten Delprov C	19
Bedömda elevarbeten Delprov D.....	27
Bedömda elevarbeten Delprov E.....	38
Provsammanställning – Centralt innehåll, kunskapsområden	45
Kravgränser.....	46
Kopieringsunderlag.....	47
Resultatprofil	48
Förmågeprofil.....	49
Kunskapsprofil – Visad förmåga utifrån kunskapskraven	50
Kunskapsprofil – Hur går vi vidare?.....	51
Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå	52
Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå – Lärarreflektion	53

Allmänt om bedömningsanvisningarna

Numreringen av uppgifterna i provet är löpande och maxpoängen är utsatt vid respektive uppgift för att underlätta vid bedömningen.

För att tydliggöra de kvalitativa nivåer som finns uttryckta i kunskapskraven används vid bedömningen E-poäng, C-poäng och A-poäng. I bedömningsanvisningarna är poängen dessutom markerade med vilken förmåga som främst bedöms, 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.

I uppgifter där flera poäng delas ut kan poängsättningen se ut på olika sätt:

Exempel 1 (uppgift 25c)

45°; 45 grader; 45 Motivering som kan vara knapphändig med korrekt svar. Tydlig motivering med korrekt svar.	(0/2/0) + C_B + C_R
---	--------------------------------------

Eleven som skriver en knapphändig motivering får en C_B -poäng.

Eleven som skriver en tydlig motivering får både en C_B -poäng och en C_R -poäng.

Poängen bygger på varandra.

Exempel 2 (uppgift 15c)

4 hg; 0,4 kg; 400 g Redovisar lösning med relevant enhetsbyte. Korrekt svar.	(2/0/0) + E_K + E_P
---	--------------------------------------

Eleven som redovisar lösning med relevant enhetsbyte får en E_K -poäng.

Eleven som skriver t.ex. 4 hg får endast en E_P -poäng för korrekt svar.

Poängen bygger *inte* på varandra, eleven kan alltså få poängen var för sig eller båda tillsammans.

Exempel 3

I några uppgifter där tre poäng delas ut kan poängsättningen vara en blandning av exempel 1 och 2, dvs. vissa poäng bygger på varandra och andra inte (se t.ex. uppgift 17).

Vilken princip som gäller vid poängsättningen för respektive uppgift framgår av bedömningsanvisningar och elevarbeten.

I slutet av detta häfte (sid. 45) finns en provsammanställning som visar vilket centralt innehåll som respektive uppgift prövar.

Kopieringsunderlagen i slutet av detta häfte kommer även att finnas tillgängliga i digital form på PRIM-gruppens hemsida, www.su.se/primgruppen, efter det att det sista delprovet har genomförts.

Som ytterligare hjälp vid sammanställningen av bedömningen kommer det att finnas möjlighet att mata in elevens erhållna poäng och få en mer detaljerad sammanställning över elevens resultat i en förmågeprofil (sid. 49). Den kan även kopieras och fyllas i för hand.

I förmågeprofilen nedan presenteras en ifylld profil för en elevs prestationer.

Förmågeprofil

Ämnesprovet i matematik för årskurs 6, 2014

Delprov	E	C	A
Problemlösning			
A		M	M
B			
C	15b 15c 17 19	17 19	18c 20 21
D	22b 28	22c 22e 24c 27b	24c 27b 29
E	30 30	30 30	30 30
Begrepp			
A	M	M	
B	2 5a 5b 7a 8a 8b	3 5c 8c 8d	11
	12a	10 12b	
C	14 15a 16a 18b	16b 20 21	
D	23a 25a 25b 26 27a	23b 25c 25d 27b 29	
E	30		
Metod			
A			
B	1a 1b 1c 1d 1e 4a 4b 4c 6a 6b		
	4a 4b 4c 7b 9a 9b	9c	
C	13 14 16a 18a	17 18c	21
D	22a 24a	23b 24b 24c 28	29
E			
Matematiska resonemang			
A	M M	M M	M M
B		12a	12b
C			
D		25c 25d 26	
E		30	30 30
Kommunikation			
A	M	M	M
B	6a 6b 7 b		
C	13 15c	19	20
D	24a	24b 28	
E	30	30	30
Poängsumma	43 (59)	12 (43)	3 (20)

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

Förmågeprofilen ger en bild över elevens förmågespridning på ämnesprovet och kompletterar lärarens övriga underlag för bedömning inför betygssättningen.

I provet ges ett provbetyg. Därmed finns i provet krav på både kvalitet (E-, C- och A-poäng) och bredd (totalpoäng), 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 är det därför inte möjligt att ge ett tillräckligt stort antal poäng per förmåga för att kunna göra en tillräckligt mätsäker bedömning.

Bedömningsanvisningar till 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 elevarbeten till vissa uppgifter.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
1. a)	4 987 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
b)	5 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
c)	4 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
d)	65 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
e)	204 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
2.	Figur 3; Kuben Korrekt svar.	(1/0/0) +E _B
3.	0,03 Korrekt svar.	(0/1/0) +C _B
4. a)	685 Använder en godtagbar metod för subtraktion som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(2/0/0) +E _M +E _M
b)	265 Använder en godtagbar metod för subtraktion som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(2/0/0) +E _M +E _M
c)	1 848 Använder en godtagbar metod för multiplikation som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(2/0/0) +E _M +E _M

5. a)	Alternativ D och E Båda alternativen ska vara korrekta.	(1/0/0) +E _B
b)	Alternativ B och G Båda alternativen ska vara korrekta.	(1/0/0) +E _B
c)	Alternativ C och I Båda alternativen ska vara korrekta.	(0/1/0) +C _B
6. a)	1 440 g; 1,44 kg; 1 kg 440 g Påbörjar godtagbar beräkning med multiplikation eller addition. Redovisning med korrekt svar.	(2/0/0) +E _M +E _K
b)	49 g Påbörjar godtagbar beräkning med division. Redovisning med korrekt svar.	(2/0/0) +E _M +E _K
7. a)	Ritar en rektangel med omkretsen 12 cm, t.ex. med måtten 5 cm x 1 cm, 4 cm x 2 cm, 3 cm x 3 cm Godtagbart ritad rektangel med mått där summan av sidorna är i intervallet 11,5 cm–12,5 cm. <i>Elevarbeten</i>	(1/0/0) +E _B
b)	Flera möjliga lösningar finns, t.ex. 5 cm²; 8 cm²; 9 cm² Använder en godtagbar metod för att bestämma area. Korrekt bestämd area med enhet utifrån bild eller beräkning. <i>Elevarbeten</i>	(2/0/0) +E _M +E _K
8. a)	0,9 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _B
b)	32 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _B
c)	30 Korrekt svar.	(0/1/0) +C _B
d)	0,3 Korrekt svar.	(0/1/0) +C _B
9. a)	15 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
b)	18 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _M
c)	12 Korrekt svar.	(0/1/0) +C _M

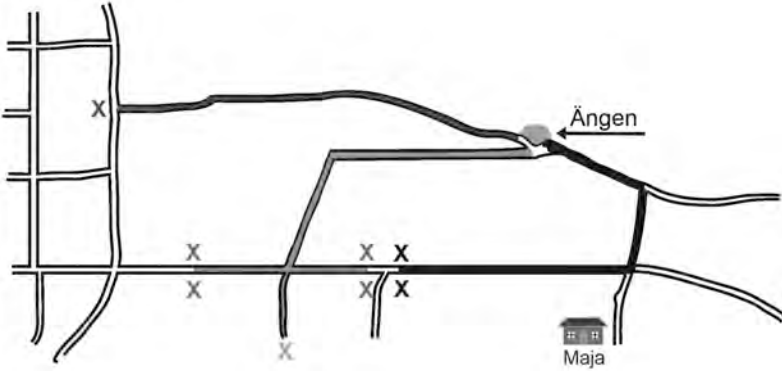
10.	$4 \cdot x$ Korrekt svar.	(0/1/0) $+C_B$
11.	860 Korrekt svar.	(0/0/1) $+A_B$
12. a)	1,9 inringat eller markerat Korrekt tal valt med något relevant påstående. Korrekt tal valt med tydlig motivering. <i>Elevarbeten</i>	(1/1/0) $+E_B$ $+C_R$
b)	$\frac{5}{9}$ inringat eller markerat Korrekt tal valt med någon godtagbar bild eller påstående. Korrekt tal valt med välgrundad och tydlig motivering. <i>Elevarbeten</i>	(0/1/1) $+C_B$ $+A_R$

Bedömningsanvisningar till Delprov C

Delprov C består främst av uppgifter där det krävs redovisning.

Som stöd för tolkning av bedömningsanvisningarna finns bedömda elevarbeten till vissa uppgifter. Då enheten är inom parentes krävs den inte för poäng.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
13.	07:35; Fem över halv åtta Redovisar en fungerande metod för att bestämma klockslaget. Korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(2/0/0) +E _K +E _M
14.	22 °C; 22 (grader) Visar en metod för hur temperaturskillnad kan bestämmas. Korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(2/0/0) +E _M +E _B
15. a)	8 hg; 0,8 kg; 800 g Korrekt svar.	(1/0/0) +E _B
b)	11 hg; 1,1 kg; 1kg 1hg; 1 100g Korrekt svar.	(1/0/0) +E _p
c)	4 hg; 0,4 kg; 400 g Redovisar lösning med relevant enhetsbyte. Korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(2/0/0) +E _K +E _p

16. a)	<p>Svar inom intervallet 1 100–1 375 m Använder en fungerande metod. Korrekt svar med enhet. <i>Elevarbeten</i></p>	<p>(2/0/0) $+E_M$ $+E_B$</p>
b)	<p>Vald färdväg är ifylld (7,5–8,5 cm) och Kevins hus markerat Markering av Kevins hus inom godtagbart avstånd från ”Ängen” samt färdväg ifylld. Exempel på godtagbara lösningar (kartan är något förminskad).</p> 	<p>(0/1/0) $+C_B$</p>
17.	<p>192 (ekorrar, st) Påbörjad lösning, t.ex. visar en metod för att bestämma antalet ekorrar eller något korrekt enhetsbyte. Lösör hela uppgiften med korrekt svar. Använder ändamålsenlig metod med korrekt enhetsbyte. <i>Elevarbeten</i></p>	<p>(1/2/0) $+E_P$ $+C_P$ $+C_M$</p>
18. a)	<p>5 (elever) Korrekt svar.</p>	<p>(1/0/0) $+E_M$</p>
b)	<p>3 (maskar) Korrekt svar.</p>	<p>(1/0/0) $+E_B$</p>
c)	<p>50 (maskar) Använder fungerande metod för att bestämma antalet maskar. Lösör hela problemet med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i></p>	<p>(0/1/1) $+C_M$ $+A_P$</p>
19.	<p>12 (år) Påbörjad lösning, t.ex. bestämmer kamraternas sammanlagda ålder. Redovisar en fungerande metod med samtliga delberäkningar. Lösör hela problemet med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i></p>	<p>(1/2/0) $+E_P$ $+C_K$ $+C_P$</p>

<p>20.</p>	<p>16 cm och 8 cm</p> <p>Påbörjad lösning, t.ex. tecknar en relevant division eller ekvation.</p> <p>Löser problemet med korrekt svar.</p> <p>Tydlig redovisning av hela problemet.</p> <p><i>Elevarbeten</i></p>	<p>(0/1/2)</p> <p>+C_B</p> <p>+A_P</p> <p>+A_K</p>
<p>21.</p>	<p>80 cm</p> <p>Påbörjad lösning, som t.ex. visar kunskap om proportionalitet.</p> <p>Väljer fungerande metod för proportionella samband.</p> <p>Korrekta beräkningar med relevant matematiskt språk och korrekt svar.</p> <p><i>Elevarbeten</i></p>	<p>(0/1/2)</p> <p>+C_B</p> <p>+A_M</p> <p>+A_P</p>

Bedömningsanvisningar till Delprov D

Delprov D består främst av uppgifter där det krävs redovisning.

Som stöd för tolkningen av bedömningsanvisningarna finns bedömda elevarbeten till vissa uppgifter. Då enheten är inom parentes krävs den inte för poäng.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
22. a)	En nål och två pärlor Visar t.ex. med bild eller text.	(1/0/0) +E _M
b)	21 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _P
c)	Tre yxor, tre nålar och tre pärlor Visar ett tal nära 63 med yxor och nålar/pärlor. Visar talet 63 på byns sätt. <i>Elevarbeten</i>	(0/2/0) +C _P +C _P
23. a)	$\frac{1}{6}$; 1 av 6; 16,7 % Godtagbart svar i intervallet 16–17 %. <i>Elevarbeten</i>	(1/0/0) +E _B
b)	$\frac{5}{6}$; 5 av 6; 83,3 % Påbörjad lösning, t.ex. bestämmer sannolikheten för fisk och öga var för sig. Godtagbart svar i bråkform eller i intervallet 80–85 %. <i>Elevarbeten</i>	(0/2/0) +C _B +C _M
24. a)	36 (tug) Väljer godtagbar metod. Redovisning med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(2/0/0) +E _M +E _K
b)	19 (penningar) Påbörjad lösning, t.ex. bestämmer att 2 tug är 16 penningar. Tydlig lösning med lämpligt matematiskt språk och korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(0/2/0) +C _M +C _K
c)	2 öre 1 tug och 1 penning Påbörjad lösning, bestämmer att värdet av tre krukor är 6 tug och 9 penningar eller 57 penningar. Använder fungerande metod för att växla mellan öre, tug och penning. Löser hela problemet med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(0/2/1) +C _P +C _M +A _P

25. a)	a) Spetsig, b) Rät, c) Spetsig, d) Trubbig Minst två olika vinklar korrekta. Korrekt svar på samtliga fyra vinklar.	(2/0/0) +E _B +E _B
b)	90°; 90 grader; 90 Korrekt svar.	(1/0/0) +E _B
c)	45°; 45 grader; 45 Motivering som kan vara knapphändig med korrekt svar. Tydlig motivering med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(0/2/0) +C _B +C _R
d)	135°; 135 grader; 135 Visar kunskap om hur trubbiga vinklar kan bestämmas utifrån en känd vinkel. Motiverar med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	(0/2/0) +C _B +C _R
26.	7 dl inringat eller markerat Korrekt svar och med ett resonemang om enheter <i>eller</i> motiverar med minst två korrekta enhetsbyten. Väl underbyggd motivering som visar att 7 dl är mer än de andra alternativen. <i>Elevarbeten</i>	(1/1/0) +E _B +C _R
27. a)	50 % Korrekt svar.	(1/0/0) +E _B
b)	5 % Påbörjad lösning t.ex. visar godtagbar andel för antalet guldmynt. Korrekt svar. Underbygger resultat med hur 5 % kan bestämmas. <i>Elevarbeten</i>	(0/2/1) +C _B +C _P +A _P
28.	260 (män) Påbörjad lösning, t.ex. beräknar totala antalet vuxna. Redovisad metod med korrekt svar. Tydlig redovisning av hela lösningen med lämpligt matematiskt språk och relevanta beräkningar. <i>Elevarbeten</i>	(1/2/0) +E _P +C _M +C _K
29.	200 höns, 100 grisar, 50 får och 50 kor Påbörjad lösning t.ex. visar djurens fördelning i bild eller en ungefärlig fördelning i antal. Redovisning med korrekt svar. Visar metod för hur korrekt antal djur kan bestämmas. <i>Elevarbeten</i>	(0/1/2) +C _B +A _P +A _M

Bedömningsmatris till Delprov E

Som stöd för tolkningen av bedömningsmatrisen finns bedömda elevarbeten (sid. 38–44).

Bedömningsmatris till Mönster med kvadrater

(4/4/5)

Bedömningen avser	Kvalitativa nivåer		
	Läge		Högre
<p>Problemlösning Kvaliteten på de metoder och strategier som eleven använder.</p> <p>Hur väl eleven tolkar resultat och drar slutsatser.</p>	Ritar figur 4 (Mönster I).	Bestämmer att sidan är 20 cm när arean är 400 cm^2 (Mönster I).	Bestämmer arean för figur 1 och 5 (Mönster II).
	Ep	Cp	Ap
<p>Begrepp I vilken grad eleven visar kunskap om matematiska begrepp och samband mellan dessa.</p> <p>Resonemang Kvaliteten på elevens analyser, slutsatser och reflektioner och andra former av matematiska resonemang.</p>	Bestämmer utifrån mönstret arean för figur 7 eller 13 (Mönster I).	Bestämmer sidan i minst tre kvadrater när arean är känd (Mönster II).	Tolkar och drar slutsats att figur 8 har arean 256 cm^2 (Mönster II).
	Ep	Cp	Ap
<p>Begrepp I vilken grad eleven visar kunskap om matematiska begrepp och samband mellan dessa.</p> <p>Resonemang Kvaliteten på elevens analyser, slutsatser och reflektioner och andra former av matematiska resonemang.</p>	Fyller i tabellen i Mönster I korrekt.	Förklarar hur areans storlek i Mönster I kan bestämmas.	Visar ett generellt samband mellan figurens nummer och areans storlek med ord eller ett algebraiskt uttryck (Mönster I).
	EB	CR	AR
<p>Kommunikation Kvaliteten på elevens redovisning.</p> <p>Hur väl eleven använder matematiska uttrycksformer (språk och representation).</p>	Redovisningen omfattar en mindre del av uppgiften och är möjlig att följa.	Redovisningen omfattar större delen av uppgiften. Den är lätt att följa och det matematiska språket är godtagbart.	Redovisningen omfattar Mönster I och Mönster II. Den är strukturerad och tydlig med relevant matematiskt språk.
	+EK	+CK	+AK

Bedömda elevarbeten Delprov B

Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 4a

(max 2/0/0)

<p>Elevarbete 1</p> $780 - 90 - 8 = 690 - 8 = 681$ <p>Kommentar: Stegvis beräkning som går att följa. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_M</p>
<p>Elevarbete 2</p> $\begin{array}{l} 780 - 90 = 690 \\ 3 - 8 = -5 \end{array} \quad 690 - 5 = 685$ <p>Kommentar: Stegvis beräkning med talsorter.</p>	<p>2/0/0</p> <p>E_M</p> <p>E_M</p>

Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 4b

(max 2/0/0)

<p>Elevarbete 1</p> $541 - 276 = 300 + 30 + 5 = 335$ <p>Kommentar: Metoden är inte godtagbar ”störst-först-fel”.</p>	<p>0/0/0</p>
<p>Elevarbete 2</p> $\begin{array}{r} ^4 ^3 \\ 541 \\ - 276 \\ \hline 264 \end{array}$ <p>Kommentar: Godtagbar metod som går att följa. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_M</p>
<p>Elevarbete 3</p> $\begin{array}{r} ^{10} ^{10} \\ 541 \\ - 276 \\ \hline 275 \end{array}$ <p>Kommentar: Godtagbar metod som går att följa. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_M</p>

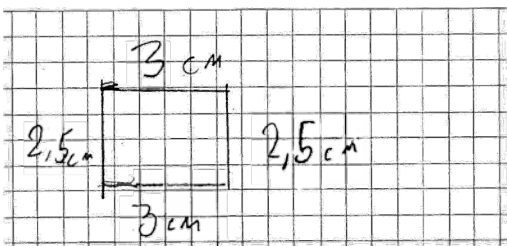
Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 4c

(max 2/0/0)

<p>Elevarbete 1</p> $\begin{array}{r} .264 \\ 7 \\ \hline 1452 \end{array}$ <p>Kommentar: Metoden är inte godtagbar, ental används som minnessiffror.</p>	<p>0/0/0</p>
<p>Elevarbete 2</p> $\begin{array}{r} .264 \\ 7 \\ \hline 1918 \end{array} \quad 25$ <p>Kommentar: Godtagbar metod som går att följa. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_M</p>

Elevarbete 1a

0/0/0



Kommentar: Den ritade rektangelns omkrets är bara 8,5 cm, och de angivna måtten ger omkretsen 11 cm.

Elevarbete 1b

1/0/0

$$3 \text{ cm} \cdot 2,5 = 6,5 \text{ area} / 0,5 \text{ area}$$

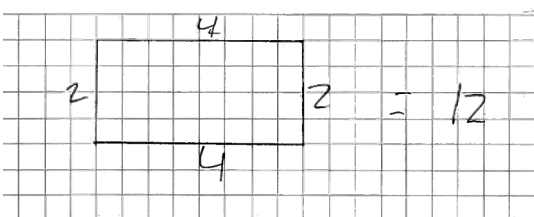
$$\begin{array}{r} 30 \\ \cdot 2,5 \\ \hline 150 \\ 600 \\ \hline 750 \end{array}$$

E_M

Kommentar: Redovisar en metod för att bestämma area. Följdfel från 7a.

Elevarbete 2a

1/0/0



E_B

Elevarbete 2b

1/0/0

$$2 \cdot 4 = 8$$

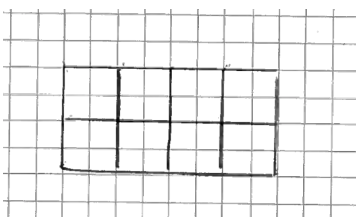
area är 8

E_M

Kommentar: Areaenhet saknas.

Elevarbete 3a

1/0/0



E_B

Elevarbete 3b

2/0/0

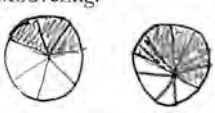
$$8 \text{ cm}^2$$

E_M

E_K

Kommentar: Redovisar metod i bilden.

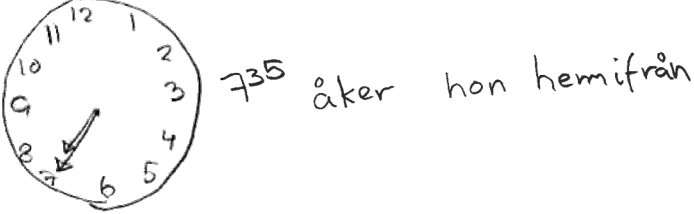
<p>Elevarbete 1</p> <p style="text-align: center;">(1,9)</p> <p>Motivering: $1,9 = 1,90$ $1,19$ är då mindre än $1,9$ om man lägger till en nolla.</p> <p>Kommentar: Beskriver en metod för att jämföra talen.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_B</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p style="text-align: center;">(1,9)</p> <p>$1,9$ är större än $1,19$ för att $1,9$ ligger närmare 2 och $1,19$ gör inte det.</p> <p>Kommentar: Jämför och argumenterar utifrån ett relevant överslag, även om motiveringen är knapphändig.</p>	<p>1/1/0</p> <p>E_B</p> <p>C_R</p>
<p>Elevarbete 3</p> <p style="text-align: center;">(1,9)</p> <p>Motivering: 90 hundradelar är större än 19 hundradelar.</p> <p>Kommentar: Jämför och argumenterar utifrån hundradelar.</p>	<p>1/1/0</p> <p>E_B</p> <p>C_R</p>

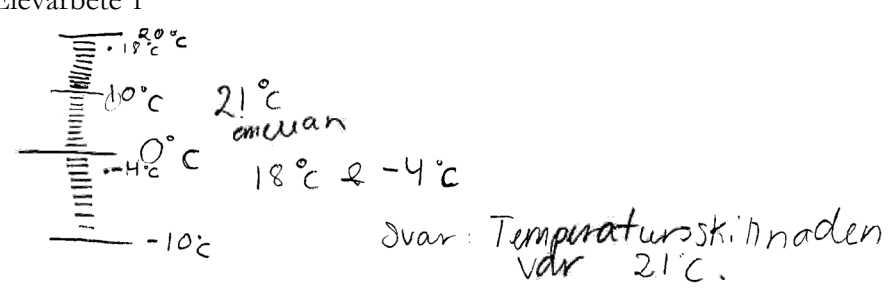
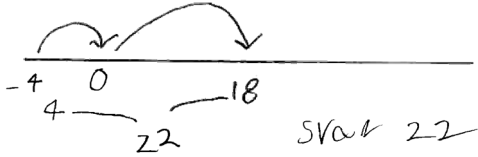
<p>Elevarbete 1</p> <p style="text-align: center;">(5/9)</p> <p>Motivering:</p>  <p>Kommentar: Bilden är knappt godtagbar men andelarna är möjliga att jämföra.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C_B</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p style="text-align: center;">(5/9)</p> <p>Motivering: $\frac{5}{9}$ är mer än hälften $\frac{3}{7}$ är mindre än hälften</p> <p>Kommentar: Jämför och argumenterar utifrån hälften.</p>	<p>0/1/1</p> <p>C_B</p> <p>A_R</p>

Bedömda elevarbeten Delprov C

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 13

(max 2/0/0)

<p>Elevarbete 1</p> $8.20 - 20 = 8.00$ $8.00 - 25 = \underline{7.45}$ <p>Kommentar: Redovisar stegvis beräkning, svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_K</p>
<p>Elevarbete 2</p>  <p>Kommentar: Enbart korrekt svar, metoden redovisas inte.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_M</p>
<p>Elevarbete 3</p> $08.20 - 20 \text{ min} = 08.00$ $08.00 - 20 \text{ min} = 07.40$ $07.40 - 5 \text{ min} = \underline{07.35}$ <p>Kommentar: Redovisar stegvis beräkning.</p>	<p>2/0/0</p> <p>E_M</p> <p>E_K</p>

<p>Elevarbete 1</p>  <p>Svar: Temperaturskillnaden var 21°C.</p> <p>Kommentar: Visar metod med bild. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0 E_M</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>$18 - -4 = 14^\circ\text{C}$ skillnad</p> <p>Kommentar: Tecknar temperaturskillnaden. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0 E_M</p>
<p>Elevarbete 3</p>  <p>Svar 22</p> <p>Kommentar: Visar metod med tallinje.</p>	<p>2/0/0 E_M E_B</p>
<p>Elevarbete 4</p> <p>$18^\circ\text{C} \rightarrow 0^\circ\text{C}$ 18°C Svar: <u>22°C</u></p> <p>$0^\circ\text{C} \rightarrow -4^\circ\text{C}$ 4°C</p> <p>$18^\circ\text{C} + 4^\circ\text{C} = 22^\circ\text{C}$</p> <p>Kommentar: Visar en stegvis beräkning.</p>	<p>2/0/0 E_M E_B</p>

<p>Elevarbete 1</p> $7 \cdot 2 = 14 \quad 20 - 14 = 6$ <p>SVAR: 6 hg saknas</p> <p>Kommentar: Visar beräkning med enhetsbyte, men beräknar att Majas ryggsäck väger 14 hg.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_K</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>TVå rutor fattas för 2 kg</p> <p>Varje ruta är 2 hg</p> <p>Svar: 4 hg</p> <p>Kommentar: Redovisad lösning med enhetsbyte. Använder tomma rutor i diagrammet.</p>	<p>2/0/0</p> <p>E_K</p> <p>E_P</p>
<p>Elevarbete 3</p> $8 \cdot 2 = 16 \quad \begin{array}{r} 20 \\ -16 \\ \hline 04 \end{array} \quad \text{Svar: 4 hg}$ <p>Kommentar: Visar beräkning med enhetsbyte.</p>	<p>2/0/0</p> <p>E_K</p> <p>E_P</p>

<p>Elevarbete 1</p> $250 \cdot 5 = 1250$ <p>Kommentar: Använder en fungerande metod, enhet saknas.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_M</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>5 km i bilden = 1250 m i verkligheten</p> <p>Kommentar: Redovisar inte sin metod, men svarar korrekt med enhet.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_B</p>
<p>Elevarbete 3</p> $(3+2=5) \quad 250 \cdot 5 = 1250 \text{ m}$ <p>Svar: Hon cyklar 1250 m i verkligheten</p> <p>Kommentar: Använder en fungerande metod och svarar korrekt med enhet.</p>	<p>2/0/0</p> <p>+E_B</p> <p>+E_M</p>

<p>Elevarbete 1</p> $\frac{48}{2,5} = 19,2$ <p>Svar: 19st ekorrar.</p> <p>Kommentar: Tecknar en division, men tar inte hänsyn till olika enheter.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_P</p>
<p>Elevarbete 2</p> $48\text{kg} \approx 48\,000\text{g}$ $\frac{48\,000}{250} = 180$ <p>Svar: 180 ekorrar</p> <p>Kommentar: Använder ändamålsenlig metod och visar korrekt enhetsbyte. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/1/0</p> <p>E_P</p> <p>C_M</p>
<p>Elevarbete 3</p> $250 \cdot 192 = 48\,000$ <p>Svar: 192 ekorrar väger tillsammans lika mycket som Kevin.</p> <p>Kommentar: Använder prövning som metod och kommer fram till korrekt svar.</p>	<p>1/1/0</p> <p>E_P</p> <p>C_P</p>
<p>Elevarbete 4</p> $250\text{g} \times 4 = 1\text{kg}$ $48\text{kg} \times 4 = 192$ <p>Svar: 192 ekorrar</p> <p>Kommentar: Visar att 1 kg motsvarar fyra ekorrar. Använder det för att bestämma totala antalet ekorrar.</p>	<p>1/2/0</p> <p>E_P</p> <p>C_P</p> <p>C_M</p>
<p>Elevarbete 5</p> $\frac{48}{0,250} = 192$ <p>Svar: 192 ekorrar</p> <p>Kommentar: Använder ändamålsenlig metod med korrekt enhetsbyte.</p>	<p>1/2/0</p> <p>E_P</p> <p>C_P</p> <p>C_M</p>

<p>Elevarbete 1</p> $1+2+3+4+5=15$ <p>Kommentar: Tar inte hänsyn till antalet elever.</p>	<p>0/0/0</p>
<p>Elevarbete 2</p> $5 \cdot 1 = 5 \quad 2 \cdot 5 = 10 \quad 10 + 5 = 15 \quad 6 \cdot 3 = 18$ $15 + 18 = 33 \quad 4 \cdot 3 = 12 \quad 33 + 12 = 45 \quad 45 + 1 = 46$ <p>Kommentar: Använder fungerande metod, men gör en feltolkning i diagrammet för fem maskar.</p>	<p>0/1/0 C_M</p>
<p>Elevarbete 3</p> $5 + 4 + 4 + 4 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 2 + 2 + 2$ $2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 49$ <p>49 maskar</p> <p>Kommentar: Metoden är fungerande, men omständlig. Totala antalet maskar är inte korrekt.</p>	<p>0/1/0 C_M</p>
<p>Elevarbete 4</p> $5 + 10 + 18 + 12 + 5 = 50$ <p>Svar: 50 st</p> <p>Kommentar: Använder fungerande metod och löser hela problemet korrekt. Redovisningen är knapphändig.</p>	<p>0/1/1 C_M A_P</p>
<p>Elevarbete 5</p> $1 \cdot 5 = 5$ $3 \cdot 4 = 12$ $6 \cdot 3 = 18$ $5 \cdot 2 = 10$ $5 \cdot 1 = 5$ $\begin{array}{r} 2 \\ 05 \\ 12 \\ 18 \\ 10 \\ + 05 \\ \hline 50 \end{array}$ <p>Svar: Sammantaget 50 st</p> <p>Kommentar: Redovisad fungerande metod med korrekt svar.</p>	<p>0/1/1 C_M A_P</p>

<p>Elevarbete 1</p> $13+13+13+13 = 52$ $100 - 52 = 48$ <p>De är hundra år tillsammans om 48 år</p> <p>Kommentar: Bestämmer elevernas sammanlagda ålder.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_p</p>
<p>Elevarbete 2</p> $25 \times 25 = 100 \text{ år när alla har fyllt 25 år}$ <p>Kommentar: Bestämmer varje elevs ålder då de är 100 år tillsammans.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_p</p>
<p>Elevarbete 3</p> $25 \cdot 4 = 100 \text{ om 12 år}$ <p>Kommentar: Delar av redovisningen saknas.</p>	<p>1/1/0</p> <p>E_p</p> <p>C_p</p>
<p>Elevarbete 4</p> $\begin{array}{r} 13 \\ \cdot 4 \\ \hline 52 \end{array}$ $100 - 52 = 48$ $\frac{48}{4} = 12$ <p>Svar: 12 år</p> <p>Kommentar: Bestämmer elevernas sammanlagda ålder och visar att 48 år måste fördelas på fyra för korrekt svar.</p>	<p>1/2/0</p> <p>E_p</p> <p>C_K</p> <p>C_p</p>
<p>Elevarbete 5</p> $\frac{100}{4} = 25 \quad 25 - 13 = 12 \quad \text{Svar: 12 år}$ <p>Kommentar: Visar samtliga delberäkningar och svaret är korrekt.</p>	<p>1/2/0</p> <p>E_p</p> <p>C_K</p> <p>C_p</p>

<p>Elevarbete 1</p> $\frac{288}{2} = 144, \text{ NU skulle dem varit lika stora}$ $\frac{144}{2} = 72$ $144 - 72 = 72$ $144 + 72 = 216$ <p>Bruna: 72 Grå: 216</p> <p>Kommentar: Divisionen är inte relevant, hanterar inte förhållandet 2:1.</p>	0/0/0
<p>Elevarbete 2</p> $\frac{192}{2} = 96 \quad 192 + 96 = 288$ $12 \cdot 3 = 4 \quad \frac{192}{4} = 48$ $\frac{96}{4} = 24$ <p>Kommentar: Använder förhållandet 2:1 och fördelar 288 cm.</p>	0/1/0 C _B
<p>Elevarbete 3</p> $\frac{288}{36} = 8 \text{ cm} \quad 12 \text{ stenar}$ <p>svar! De grå stenarna är 8cm och de bruna stenarna är 16cm</p> <p>Kommentar: Löser hela problemet men redovisar inte hur 36 kommer av förhållandet 2:1.</p>	0/1/1 C _B A _P
<p>Elevarbete 4</p> <p>Det är 11st bruna. De är som 2st grå var. Därför är de bruna som 24 gråa betän 12 st gråa</p> $24 + 12 = 36 \quad \frac{288}{36} = 8$ $8 + 8 = 16$ <p>Bruna 16 cm Gråa 8 cm</p> <p>Kommentar: Löser hela problemet och för ett resonemang som leder till 36, vilket används för att bestämma de korrekta höjderna.</p>	0/1/2 C _B A _P A _K

<p>Elevarbete 5</p> <p style="text-align: center;">Svar: B: 16cm G: 8cm</p> $\frac{288}{3} = 96 \quad \frac{96}{12} = 8$ $288 - 96 = 192 \quad \frac{192}{12} = 16$ <p>Kommentar: Använder förhållandet 2:1 och löser hela problemet.</p>	<p>0/1/2</p> <p>C_B</p> <p>A_P</p> <p>A_K</p>
---	---

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 21

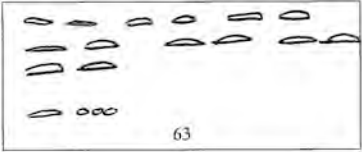
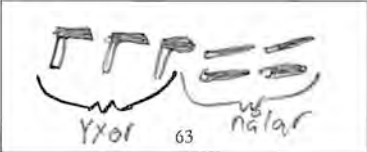
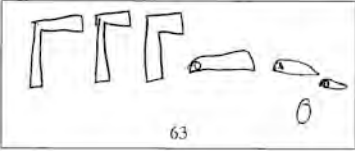
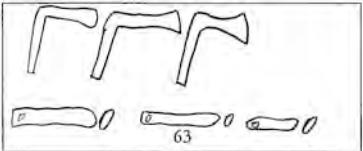
(max 0/1/2)

<p>Elevarbete 1</p> $40 \cdot 60 = 2400 \text{ cm}$ <p>Kommentar: Påbörjad lösning. Utgår från Majas steg och beräknar murens längd.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C_B</p>
<p>Elevarbete 2</p> $\begin{cases} 40 \text{ steg} = 60 \text{ cm länga} \\ 20 \text{ steg} = 120 \text{ cm länga} \\ 30 \text{ steg} = 90 \text{ cm länga} \end{cases}$ <p>Kommentar: Visar kunskap om proportionalitet.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C_B</p>
<p>Elevarbete 3</p> $\begin{array}{r} 60 \\ \cdot 40 \\ \hline 240 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{muren är } 240 \text{ cm} \\ 240 \\ \hline 30 = 80 \end{array}$ <p>Kevin's steg är 80 cm långa. $\begin{array}{r} 80 \\ \cdot 30 \\ \hline 240 \end{array}$</p> <p>Kommentar: Visar kunskap om proportionalitet och väljer fungerande metod. Gör ej korrekta beräkningar.</p>	<p>0/1/1</p> <p>C_B</p> <p>A_M</p>
<p>Elevarbete 4</p> $60 \cdot 40 = 2400 \text{ cm} \quad 80 \cdot 30 = 2400 \quad \text{Svar: } 80 \text{ cm}$ $\frac{2400}{30} = 80$ <p>Kommentar: Väljer fungerande metod och beräkningarna är korrekta.</p>	<p>0/1/2</p> <p>C_B</p> <p>A_M</p> <p>A_P</p>

Bedömda elevarbeten Delprov D

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 22c

(max 0/2/0)

<p>Elevarbete 1</p>  <p>Kommentar: Visar enbart med nålar och pärlor.</p>	<p>0/0/0</p>
<p>Elevarbete 2</p>  <p>Kommentar: Visar talet 64 med yxor och nålar.</p>	<p>0/1/0 C_P</p>
<p>Elevarbete 3</p>  <p>Kommentar: Visar talet 61 med yxor, nålar och pärlor.</p>	<p>0/1/0 C_P</p>
<p>Elevarbete 4</p>  <p>Kommentar: Visar talet 63 på byns sätt.</p>	<p>0/2/0 C_P C_P</p>

<p>Elevarbete 1</p> <p>$\frac{1}{6}$ 10%</p> <p>Kommentar: Korrekt sannolikhet anges men med felaktig procent.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_B</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>en av sex gånger.</p> <p>Kommentar: Uttrycker sannolikheten med ord.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_B</p>

<p>Elevarbete 1</p> <p>Den finns sex sidor (ansvar 10% är $\frac{1}{6}$)</p> <p>1 = spjut ($\frac{1}{6}$) = nästan 16%</p> <p>2 = fisk ($\frac{2}{6}$) = nästan 32%</p> <p>3 = öga ($\frac{3}{6}$) = nästan 48%</p> <p>Kommentar: Redovisar en godtagbar metod för att bestämma sannolikheten att få fisk och att få öga.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C_B</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>5 av 6 gånger.</p> <p>Kommentar: Godtagbart svar. Redovisning saknas.</p>	<p>(0/1/0)</p> <p>C_M</p>
<p>Elevarbete 3</p> <p>$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$</p> <p>Svar: $\frac{5}{6}$ 90%</p> <p>Kommentar: Korrekt sannolikhet anges, men med felaktig procent.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C_B</p> <p>C_M</p>
<p>Elevarbete 4</p> <p>$1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$</p> <p>Kommentar: Subtraherar sannolikheten för spjut.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C_B</p> <p>C_M</p>

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 24a

(max 2/0/0)

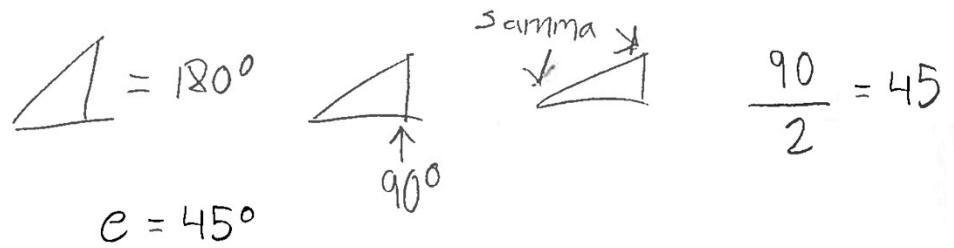
<p>Elevarbete 1</p> $\begin{array}{r} 12 \\ \cdot 3 \\ \hline 35 \end{array}$ <p>Svar: 35</p> <p>Kommentar: Väljer godtagbar metod. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_M</p>
<p>Elevarbete 2</p> $12 \times 3 = 36$ <p>Svar: Man får 36 tugg för 12 öre.</p> <p>Kommentar: Väljer godtagbar metod och svaret är korrekt.</p>	<p>2/0/0</p> <p>E_M</p> <p>E_K</p>

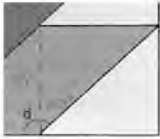
Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 24b

(max 0/2/0)

<p>Elevarbete 1</p> $8 \times 2 = 16 + \frac{16}{8} \text{ krukkan är värd } 24 \text{ penningar}$ <p>Kommentar: Bestämmer två tugg.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C_M</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>krukkan var värd 19 penningar</p> $2 \cdot 8 = 16 + 3 = 19$ <p>Kommentar: Använder en fungerande metod men använder inte likhetstecknet korrekt.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C_M</p>
<p>Elevarbete 3</p> $\underbrace{2 \cdot 8}_{16} + 3 = 19 \text{ penningar}$ <p>Kommentar: Redovisar en fungerande metod.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C_M</p> <p>C_K</p>

<p>Elevarbete 1</p> $\begin{array}{r} 19 \\ \times 3 \quad 2 \\ \hline 57 \end{array}$ <p>Kommentar: Bestämmer 3 krukor till 57 penningar.</p>	<p>0/1/0 C_P</p>
<p>Elevarbete 2</p> $\begin{array}{r} 19 \\ \cdot 3 \quad 2 \\ \hline 57 \end{array}$ $\frac{57}{8} = 7,125$ $\frac{7,125}{3} = 2,375$ <p>Kommentar: Redovisar en godtagbar metod för växling mellan öre, tug och penning.</p>	<p>0/2/0 C_P C_M</p>
<p>Elevarbete 3</p> <p>(2 tug + 3 penningar) · 3 = 6 tug + 9 penningar 6 tug = 2 öre penningar 9 penningar = 1 tug 1 penning</p> <p>Svar: 2 öre 1 tug 1 penning</p> <p>Kommentar: Utgår från att 1 kruka är värd 2 tug och 3 penningar. Använder en metod för korrekt växling och löser hela problemet.</p>	<p>0/2/1 C_P C_M A_P</p>
<p>Elevarbete 4</p> <p>1 kruka = 19 penningar 3 krukor = 19 · 3 = 57 penningar</p> <p>24 + 24 = 48 = 2 öre 57 - 48 = 9 penningar = 1 tug & 1 penning Svar: 2 öre, 1 tug och 1 penning.</p> <p>Kommentar: Utgår från att 1 kruka är värd 19 penningar. Använder en metod för korrekt växling och löser hela problemet.</p>	<p>0/2/1 C_P C_M A_P</p>

<p>Elevarbete 1</p> $45^\circ \quad \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$ <p><u>Svar: Vinkel E är 45°</u></p> <p>Kommentar: Motiverar inte varför 90° används.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C_B</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>45° för det "är en kvadrat som har 90° i varje hörn men de har delat den på två. Hörnen "är 45°</p> <p>Kommentar: Motiverar genom att utgå från att hörnen i en kvadrat är 90°. Använder inte genomgående korrekt symbol för grader.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C_B</p> <p>C_R</p>
<p>Elevarbete 3</p>  <p>Kommentar: Motiverar genom att utgå från triangelns vinkelsumma.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C_B</p> <p>C_R</p>
<p>Elevarbete 4</p> <p>Eftersom vinklarna E ingår i en triangel och <u>vinkelsumman i en triangel alltid är 180° (180grader) blir det $\frac{180^\circ - 90^\circ}{2} = 45^\circ$ (90° för den tredje vinkeln som är rät)</u></p> <p>$\frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$ vinklarna E är alltså 45° var</p> <p>svar: vinkel E = 45° (grader)</p> <p>Kommentar: Motiverar genom att utgå från vinkelsumman i en triangel för att beräkna vinkel e.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C_B</p> <p>C_R</p>

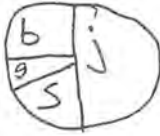
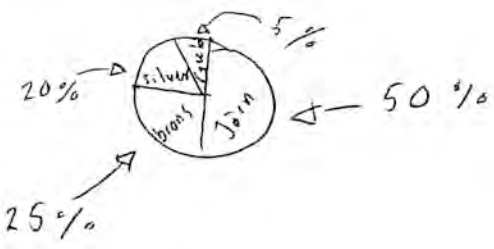
<p>Elevarbete 1</p>  <p>120° för att en rät vinkel är 90° och ett spetsigt hörn är ca 30°</p> <p>Kommentar: Bestämmer den trubbiga vinkeln genom att markera 90° i bilden och uppskatta den spetsiga vinkeln till 30°.</p>	<p>0/1/0 C_B</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>$b = 90$ $b = 90 + 45 = 135^\circ$ $d = 135^\circ$</p> <p>Kommentar: Använder 45° från sitt svar i c-uppgiften.</p>	<p>0/2/0 C_B C_R</p>

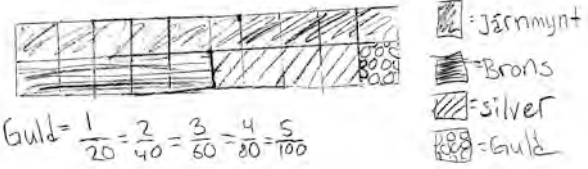
<p>Elevarbete 1</p> <p>7 dl inringat</p> <p>Jag gjorde om alla till dl och då såg jag vilken av dem som hade den största volymen.</p> <p>Kommentar: Visar ett resonemang om enheter och volym.</p>	<p>1/0/0 E_B</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>7 dl inringat</p> <p>För att det går 10 dl på en liter och det är ingen som är mer än en 0,6 liter utom 7 dl.</p> <p>Kommentar: Visar ett resonemang utifrån 1 liter.</p>	<p>1/0/0 E_B</p>
<p>Elevarbete 3</p> <p>450 ml inringat</p> <p>7 dl 5,5 dl 5 dl 45 dl</p> <p>Kommentar: Visar två korrekta enhetsbyten. Fel alternativ är valt.</p>	<p>1/0/0 E_B</p>

<p>Elevarbete 4</p> <p>7 dl inringat</p> <p>7dl är lika mycket som 0,7l eller 70cl eller 700ml. Så 7dl är störst.</p> <p>Kommentar: Visar korrekta och relevanta enhetsbyten för 7 dl och kan därigenom konstatera att 7 dl är störst. Redovisningen är knapphändig.</p>	<p>1/1/0</p> <p>E_B</p> <p>C_R</p>
<p>Elevarbete 5</p> <p>7 dl inringat</p> <p>Volymen som är störst är den med 7 dl. För att 55 cl är 5,5 dl och 0,5 l är 5 dl och 450 ml är 4,5 dl så 7 dl är störst.</p> <p>Kommentar: Visar väl underbyggd motivering.</p>	<p>1/1/0</p> <p>E_B</p> <p>C_R</p>

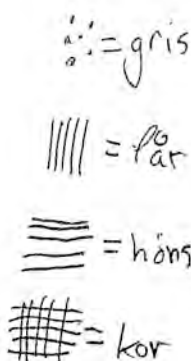
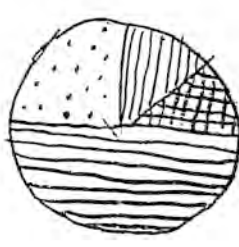

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 27b

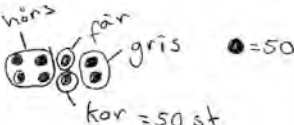
(max 0/2/1)

<p>Elevarbete 1</p> <p>20 = 50%</p> <p>10 = 25%</p> <p>5 = 12,5%</p> <p>2 = 6%</p> <p>Kommentar: Visar godtagbar fördelning av antalet guldmynt.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C_B</p>
<p>Elevarbete 2</p>  <p>Kommentar: Visar godtagbar fördelning i bild.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C_B</p>
<p>Elevarbete 3</p>  <p>Kommentar: Visar en korrekt fördelning med korrekt svar.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C_B</p> <p>C_P</p>

<p>Elevarbete 4</p> $100\% - 50\% - 25\% - 20\% = 5\%$ <p>Svar: 5%</p> <p>Kommentar: Redovisning saknas för hur 25 % och 20 % bestäms.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C_B</p> <p>C_P</p>
<p>Elevarbete 5</p>  <p>Guld = $\frac{1}{20} = \frac{2}{40} = \frac{3}{60} = \frac{4}{80} = \frac{5}{100}$</p> <p>Svar: 5%</p> <p>Kommentar: Underbygger med hjälp av beräkning och bild hur 5 % bestäms.</p>	<p>0/2/1</p> <p>C_B</p> <p>C_P</p> <p>A_P</p>
<p>Elevarbete 6</p> <p>svar: 5 % Guldmynten är $\frac{1}{10}$ av järnmynten Där ska procenten också vara en tiondel av 50 %.</p> <p>Kommentar: Underbygger med ett resonemang för hur 5 % bestäms.</p>	<p>0/2/1</p> <p>C_B</p> <p>C_P</p> <p>A_P</p>

<p>Elevarbete 1</p> $817 - 241 = 576$ $576 - 56 = 520$ <p>Svar: 520 män fanns i byn.</p> <p>Kommentar: Beräknar endast antalet vuxna.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E_P</p>
<p>Elevarbete 2</p> $817 - 241 = 576 - 56 = 520$ $260 \text{ män } \frac{520}{2} = 260$ <p>Svar: 260 män</p> <p>Kommentar: Redovisar metod och korrekt svar, men hanterar inte likhetstecknet korrekt.</p>	<p>1/1/0</p> <p>E_P</p> <p>C_M</p>
<p>Elevarbete 3</p> <p>Vuxna är $817 - 241 = 576$ personer av 576 fanns det 56 fler kvinnor än män</p> $X + X + 56 = 576 \text{ st}$ $2X + 56 = 576 \text{ st}$ $2X = 520$ $X = 260 \text{ st.}$ <p>Svar: Det finns 260 st män som bor i byn.</p> <p>Kommentar: Använder algebraisk metod med tydlig redovisning.</p>	<p>1/2/0</p> <p>E_P</p> <p>C_M</p> <p>C_K</p>
<p>Elevarbete 4</p> $817 - 241 = 576$ $576 - 56 = 520$ $\frac{520}{2} = 260$ <p>Svar: 260 män</p> <p>Kommentar: Använder aritmetisk metod med tydlig redovisning.</p>	<p>1/2/0</p> <p>E_P</p> <p>C_M</p> <p>C_K</p>

<p>Elevarbete 1</p> <p>  </p> <p>  </p> <p>Kommentar: Bilden stämmer med djurens fördelning.</p>	<p>0/1/0 C_B</p>
<p>Elevarbete 2</p> <p> $\frac{200}{2} = 100 \text{ höns } 50 \text{ kor}$ 100 Höns 32 grisar 18 får <hr/> 200 </p> <p>Kommentar: En ungefärlig uppdelning där hönsen utgör hälften av antalet djur och grisar är fler än får.</p>	<p>0/1/0 C_B</p>
<p>Elevarbete 3</p> <p> $100 \cdot 4 = 400$ </p> <p>  </p> <p>Svar: Det fanns: 200 höns 100 grisar 50 kor 50 får</p> <p>Kommentar: Bilden stämmer med djurens fördelning och det korrekta antalet.</p>	<p>0/1/1 C_B A_P</p>
<p>Elevarbete 4</p> <p> $\frac{400}{2} = 200 \text{ höns}$ $\frac{400}{4} = 100 \text{ grisar}$ $\frac{400}{8} = 50 \text{ får}$ 50 kor </p> <p>Kommentar: Redovisar att lösningen stämmer, men visar inte metoden för att få fram 400.</p>	<p>0/1/1 C_B A_P</p>

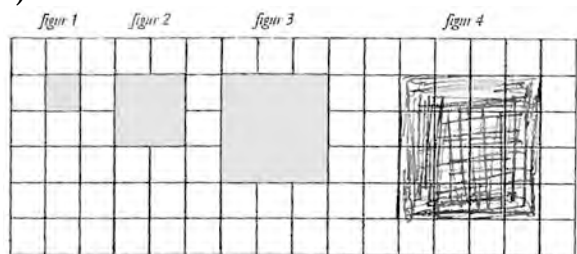
<p>Elevarbete 5</p> $\begin{array}{r} 50,0 \\ 25,0 \\ + 12,5 \\ \hline 87,5 \end{array}$ $100 - 87,5 = 12,5$ $12,5\% = 50 \text{ djur}$ $12,5 \cdot 2 = 25$ $50 \cdot 2 = 100$ $25 \cdot 2 = 50$ $100 \cdot 2 = 200$ $50\% \text{ höns} = 200 \text{ höns}$ $25\% \text{ gris} = 100 \text{ grisar}$ $12,5\% \text{ får} = 50 \text{ får}$ <p>Svar: Det finns 200 höns, 100 grisar 50 får och 50 kor i byn</p> <p>Kommentar: Andelen djur skrivs i procentform. Bestämmer att 50 djur motsvaras av 12,5 %.</p>	<p>0/1/2</p> <p>C_B</p> <p>A_P</p> <p>A_M</p>
<p>Elevarbete 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Var fjärde djur var gris. $\frac{1}{4}$ • Ett av åtta djur var får. $\frac{1}{8}$ • Hälften av djuren var höns. $\frac{1}{2}$ • 50 djur var kor. $(\frac{1}{8})$  <p>Kor: $50 \cdot 1 = 50$ Gris: $50 \cdot 2 = 100$ Får: $50 \cdot 1 = 50$ Höns: $50 \cdot 4 = 200$</p> <p>Kommentar: Utgår från den minsta andelen och bestämmer därefter antalet djur.</p>	<p>0/1/2</p> <p>C_B</p> <p>A_P</p> <p>A_M</p>

Bedömda elevarbeten Delprov E

Elevarbete 1

Mönster I

a)



b)

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

c)

$$7 = 7 \cdot 4 = 28 \text{ cm}^2$$

$$13 = 13 \cdot 4 = 52 \text{ cm}^2$$

d)

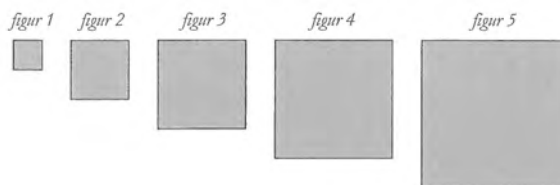
Man kan räkna
Rutorna som är 1 cm.

e)

$$50 \cdot 4 = 200 \text{ cm}^2 \quad \text{Nummer} = 100$$

$$\text{Då tar man bara } 100 \cdot 4 = 400 \text{ cm}^2$$

Mönster II



Uppgifterna a–c inte genomförda.

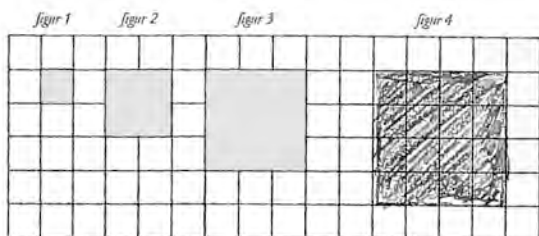
Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning	E _P			1/0/0	
Begrepp/Resonemang	E _B			1/0/0	
Kommunikation	E _K			1/0/0	Redovisningen är möjlig att följa även om arbetet visar en sammanblandning av metod för area och omkrets.
Summa				3/0/0	

Elevarbete 2

Mönster I

a)



b)

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

c)

$$7 \cdot 7 = 49$$

$$13 \cdot 13 = \underline{\underline{169}}$$

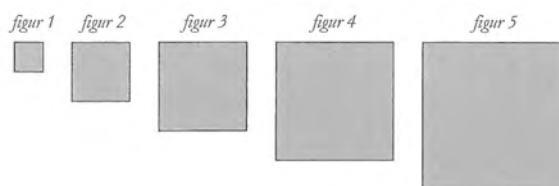
d)

Jag gör så som att jag tar två 50 och gör en dom $50 \cdot 50 = 2500 \text{ cm}^2$

e)

$$20 \text{ cm}^2 \cdot 20 \text{ cm}^2 = \underline{\underline{400 \text{ cm}^2}}$$

Mönster II



Uppgifterna a-c inte genomförda.

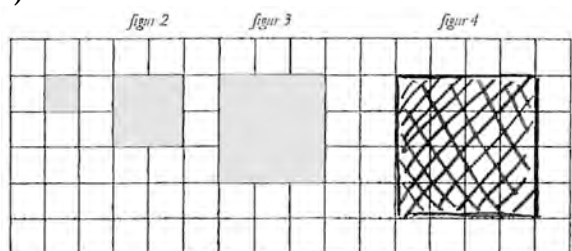
Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning	E _P E _P	C _P		2/1/0	
Begrepp/Resonemang	E _B			1/0/0	Beskriver hur arean kan bestämmas i kvadrater. Koppling till mönstret eller figurenas nummer saknas.
Kommunikation	E _K			1/0/0	Redovisningen är möjlig att följa trots bristfällig hantering av enheter.
Summa				4/1/0	

Elevarbete 3

Mönster I

a)



b)

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

c)

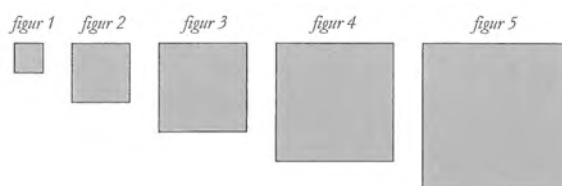
Figur 7: $7 \cdot 7 = 49$

Figur 13: $13 \cdot 13 = 169$

d)

man tar det talet och
gongrar det lika många
gonger som figurens nummer

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areanheter (a.e.)	6	16	36	64	92
Sidans längd i längdenheter (l.e.)		4	6	8	

b)

1: Jag tog $10 - 16 = 6$?

5: Jag tog $64 - 36 = 28 - 64 = 92$?

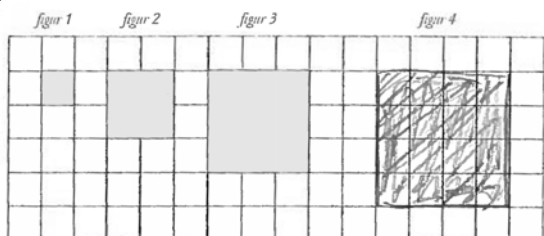
Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning	E _P E _P	C _P		2/1/0	I Mönster II är sidorna korrekt bestämda till kvadraterna 16, 36, 64 a.e.
Begrepp/Resonemang	E _B	C _R	A _R	1/1/1	Förklarar med ord ett generellt samband mellan figurens nummer och arean. Förklaringen är godtagbar men med brister.
Kommunikation	E _K			1/0/0	Det matematiska språket och resonemanget är möjligt att följa.
Summa				4/2/1	

Elevarbete 4

Mönster I

a)



b)

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

c)

$$7 \cdot 7 = 49$$

$$13 \cdot 13 = 169$$

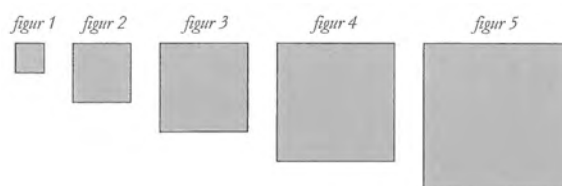
d)

T.E.Å. figur 10 har 10 höjd och 10 bas
alltså $10 \cdot 10 = 100$ area.

e)

$$20 \cdot 20 = 400 \text{ cm}^2$$

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areaenheter (a.e.)	1	4	9	16	25
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	1	2	3	4	5

b)

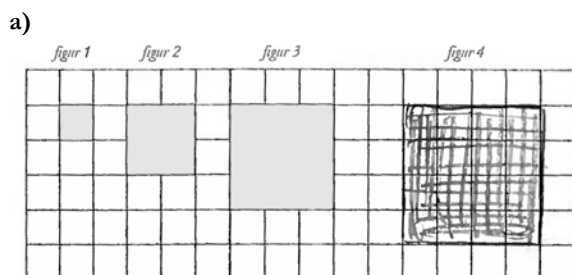
Jag kan på att man ska
öka sidan med 2 för varje
figur så jag startade med
två och slutade med 10.

Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning	E _P E _P	C _P C _P	A _P	2/2/1	
Begrepp/Resonemang	E _B	C _R		1/1/0	Förklarar hur areans storlek kan bestämmas genom att exemplifiera med ett figurnummer. Förklarar mönstret för sidorna, men inte hur arean bestäms i Mönster II.
Kommunikation	E _K	C _K		1/1/0	Redovisningen omfattar en större del av uppgiften. Det matematiska språket är godtagbart.
Summa				4/4/1	

Elevarbete 5

Mönster I



b)

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

c)

$T = n \times n$
 $7 \times 7 = 49$
 $13 \times 13 = 169$
 svar: figur 7 är 49 cm²
 svar: figur 13 är 169 cm²

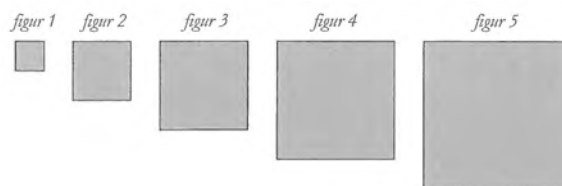
d)

$T = n \times n$
 ex $3 \times 3 = 9$
 $4 \times 4 = 16$

e)

$400 \times 400 = 160000 \text{ cm}^2$

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areeenheter (a.e.)	4 ⁺¹²	16 ⁺²⁰	36 ⁺²⁸	64 ⁺³⁶	100
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	2	4	7	16	25

b)

$$\begin{array}{r}
 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \\
 \hline
 4 \ 16 \ 36 \ 64 \ 100 \\
 \hline
 \quad +12 \quad +20 \quad +28 \quad +36 \\
 \quad \quad +8 \quad +8 \quad +8
 \end{array}$$

Jag tänkte hur mycket skillnaden var mellan 2 och 3 och 3 och 4 och såg att det hela tiden ökade med 8. Från 2 till 3 ökade det med 20 så jag subtraherade 20 med 8 = 12 = skillnaden av nr 1 och 2. Sedan tog jag 16 - 12 = 4 = nr 1. Sedan tog jag skillnaden av 3 och 4 = 28 och tog adderat med 8 = 36 och fick att nr 5 hade 100.

c)

$$\begin{array}{r}
 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \\
 \hline
 4 \ 16 \ 36 \ 64 \ 100 \ 144 \ 196 \ 256 \\
 \hline
 \quad +12 \quad +20 \quad +28 \quad +36 \quad +44 \quad +52 \quad +60 \\
 \quad \quad +8 \quad +8
 \end{array}$$

svaret är 8

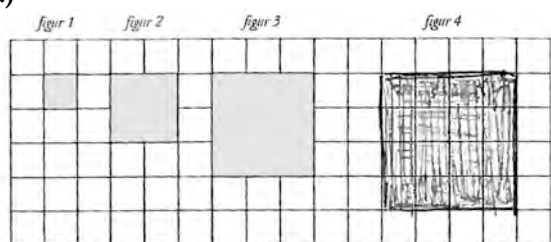
Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning	E _P		A _P A _P	1/0/2	Redovisar metod för att bestämma area, men gör räknefel (figur 7 och 13). Visar säkerhet i tolkning av mönster. Arean i Mönster II hittas via mönstret av hur arean växer med figurens nummer.
Begrepp/Resonemang	E _B	C _R	A _R A _R	1/1/2	Förklarar i logisk följd sin tolkning av mönstret för arean.
Kommunikation	E _K	C _K	A _K	1/1/1	
Summa				3/2/5	

Elevarbete 6

Mönster I

a)



b)

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

c)

Figur 7: $7\text{ cm} \cdot 7\text{ cm} = 49\text{ cm}^2$
 SVAR: figur 7 har arean 49 cm^2

Figur 13: $13\text{ cm} \cdot 13\text{ cm} = 169\text{ cm}^2$
 SVAR: figur 13 har arean 169 cm^2

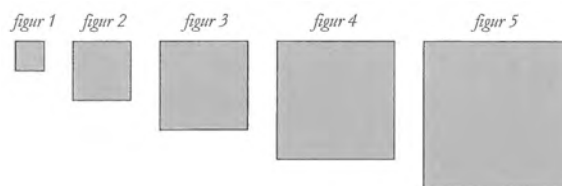
d)

Är figurens nr tex 20, så kan man räkna ut figurens area genom att multiplicera figurens nr med samma summa. Tex $20 \cdot 20$

e)

$x\text{ cm} \cdot x\text{ cm} = 400\text{ cm}^2$
 $x = 20\text{ cm}$
 SVAR: Figuren med arean är figur 20.

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areenheter (a.e.)	1	4	9	16	25
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	1	2	3	4	5

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)

$x \cdot x = 256\text{ a.e.}$
 $x = 16$ Figurens sida är 16.
 $\frac{16}{2} = 8$ SVAR: Figur nummer 8 har a.e. 256

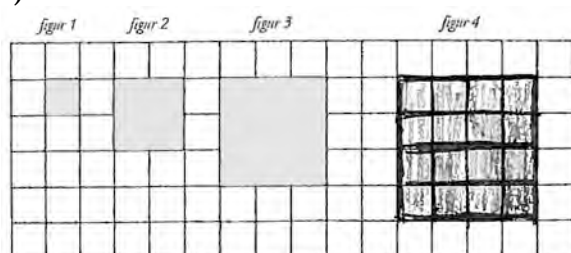
Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning	E _P	C _P	A _P	2/2/2	
	E _P	C _P	A _P		
Begrepp/Resonemang	E _B	C _R	A _R	1/1/1	Förklarar mönstret för sidan men inte hur arean bestäms.
Kommunikation	E _K	C _K	A _K	1/1/1	
Summa				4/4/4	

Elevarbete 7

Mönster I

a)



b)

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

c)

mönstret är
att man multiplicerar
figurens nummer med sig själva
då får man fram arean

figur 7 = $7 \cdot 7 = 49 \text{ cm}^2$
figur 13 = $13 \cdot 13 = 169 \text{ cm}^2$

figur	Area (cm ²)
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36 osv.

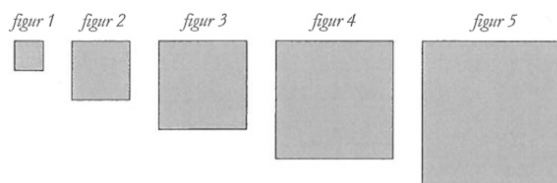
d)

$$n \cdot n$$

e)

$400 \sqrt{\quad} = 20$
figur 20 är den figur som har arean 400 cm^2

Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areanheter (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:
 $(n \cdot 2) \cdot (n \cdot 2)$

c)

$$256 \sqrt{\quad} = 16$$

$$\frac{16}{2} = 8$$

Svar: figur 8 är den figur som har arean 256.

Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning	E _P	C _P	A _P	2/2/2	
	E _P	C _P	A _P		
Begrepp/Resonemang	E _B	C _R	A _R A _R	1/1/2	Använder algebraiska uttryck både i Mönster I och II.
Kommunikation	E _K	C _K	A _K	1/1/1	Redovisningen är tydlig med relevant matematiskt språk. Visar sina beräkningar som de utförs på miniräknaren.
Summa				4/4/5	

Provsammanställning – Centralt innehåll, kunskapsområden

Del	Uppgift nr				Taluppfattning och tals användning	Sannolikhet och statistik	Samband och förändring	Algebra	Geometri	Problem-lösning
		E	C	A						
A	M	4	5	4	X		X		X	X
B	1a	1	0	0	X					
	1b	1	0	0	X					
	1c	1	0	0	X					
	1d	1	0	0	X					
	1e	1	0	0	X					
	2	1	0	0					X	
	3	0	1	0	X					
	4a	2	0	0	X					
	4b	2	0	0	X					
	4c	2	0	0	X					
	5a	1	0	0	X		X			
	5b	1	0	0	X		X			
	5c	0	1	0	X		X			
	6a	2	0	0	X					
	6b	2	0	0	X					
	7a	1	0	0					X	
	7b	2	0	0					X	
	8a	1	0	0	X					
	8b	1	0	0	X					
	8c	0	1	0	X					
	8d	0	1	0	X					
	9a	1	0	0			X			
	9b	1	0	0			X			
	9c	0	1	0			X			
	10	0	1	0			X		X	
	11	0	0	1	X					
	12a	1	1	0	X					
	12b	0	1	1	X					
C	13	2	0	0					X	
	14	2	0	0	X					
	15a	1	0	0		X				
	15b	1	0	0		X				X
	15c	2	0	0					X	X
	16a	2	0	0					X	
	16b	0	1	0					X	
	17	1	2	0	X				X	X
	18a	1	0	0		X				
	18b	1	0	0		X				
	18c	0	1	1		X				X
	19	1	2	0	X					X
	20	0	1	2			X			X
	21	0	1	2			X			X
D	22a	1	0	0	X					
	22b	1	0	0	X					X
	22c	0	2	0	X					X
	23a	1	0	0		X				
	23b	0	2	0		X				
	24a	2	0	0	X		X			
	24b	0	2	0	X		X			
	24c	0	2	1			X			X
	25a	2	0	0					X	
	25b	1	0	0					X	
	25c	0	2	0					X	
	25d	0	2	0					X	
	26	1	1	0					X	
	27a	1	0	0	X					
	27b	0	2	1			X			X
	28	1	2	0	X					X
	29	0	1	2	X		X			X
E	30	4	4	5			X		X	X

Kravgränser

Maxpoäng

Detta prov kan ge maximalt 122 poäng fördelade på 59 E-poäng, 43 C-poäng och 20 A-poäng.

Provbetyget E

För att få provbetyget E ska eleven ha erhållit minst 38 poäng.

Provbetyget D

För att få provbetyget D ska eleven ha erhållit minst 58 poäng varav minst 15 poäng på lägst nivå C.

Provbetyget C

För att få provbetyget C ska eleven ha erhållit minst 75 poäng varav minst 25 poäng på lägst nivå C.

Provbetyget B

För att få provbetyget B ska eleven ha erhållit minst 92 poäng varav minst 7 poäng på nivå A.

Provbetyget A

För att få provbetyget A ska eleven ha erhållit minst 102 poäng varav minst 12 poäng på nivå A.

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 38 poäng	Minst 58 poäng	Minst 75 poäng	Minst 92 poäng	Minst 102 poäng
Nivåkrav		Minst 15 poäng på lägst nivå C	Minst 25 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Kopieringsunderlag

Resultatprofil

Namn: _____ Klass/grupp: _____

Delprov	E-poäng	C-poäng	A-poäng		
A	(4)	(5)	(4)		
B	(26)	(8)	(2)		
C	(14)	(8)	(5)		
D	(11)	(18)	(4)		
E	(4)	(4)	(5)	Totalpoäng	Provbetyg
Summa:	(59)	(43)	(20)	(122)	

Maxpoäng för respektive poängkvalitet anges inom parentes.

Kravgränser

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 38 poäng	Minst 58 poäng	Minst 75 poäng	Minst 92 poäng	Minst 102 poäng
Nivåkrav		Minst 15 poäng på lägst nivå C	Minst 25 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Provbetyget

Provbetyget sammanfattar de kunskaper du visat i det nationella provet.
Terminsbetyget behöver inte vara detsamma som provbetyget eftersom det grundar sig på alla kunskaper du visat i ämnet.

Förmågeprofil

Ämnesprovet i matematik för årskurs 6, 2014

Delprov	E						C						A						
Problemlösning	A							M							M				
	B																		
	C	15b	15c	17	19			17	19					18c	20	21			
	D	22b	28					22c	22c	24c	27b			24c	27b	29			
	E	30	30					30	30					30	30				
Begrepp	A	M							M										
	B	2	5a	5b	7a	8a	8b	3	5c	8c	8d			11					
		12a						10	12b										
	C	14	15a	16a	18b			16b	20	21									
	D	23a	25a	25a	25b	26	27a	23b	25c	25d	27b	29							
E	30																		
Metod	A																		
	B	1a	1b	1c	1d	1e													
		4a	4b	4c	6a	6b													
		4a	4b	4c	7b	9a	9b	9c											
	C	13	14	16a	18a			17	18c					21					
D	22a	24a					23b	24b	24c	28					29				
E																			
Matematiska resonemang	A	M	M					M	M					M	M				
	B							12a						12b					
	C																		
	D							25c	25d	26									
	E							30						30	30				
Kommunikation	A	M							M							M			
	B	6a	6b	7b															
	C	13	15c					19						20					
	D	24a						24b	28										
	E	30							30						30				
Poängsumma							(59)							(43)				(20)	

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

Kunskapsprofil – Visad förmåga utifrån kunskapskraven

Sammanfatta på den här sidan elevens visade förmågor enligt kunskapskraven i Lgr11.

Elevens namn: _____

Eleven har visat sin förmåga att	Lärarens kommentarer (bedömning av Äp 6 + elevens övriga prestationer)
<ul style="list-style-type: none">• formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder	
<ul style="list-style-type: none">• använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp	
<ul style="list-style-type: none">• välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter	
<ul style="list-style-type: none">• föra och följa matematiska resonemang	
<ul style="list-style-type: none">• använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser	

Kunskapsprofil – Hur går vi vidare?

Elevens kommentarer	Lärarens kommentarer
Attityd till ämnet (Självbedömning, tilltro till den egna förmågan ...)	
Det här går bra.	
Det här behöver jag öva mer på.	
Hur går vi vidare?	

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

