

Ämnesprov, läsår 2013/2014

# Matematik

**Bedömningsanvisningar**  
**Delprov B, C, D, E**

Årskurs

6

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

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

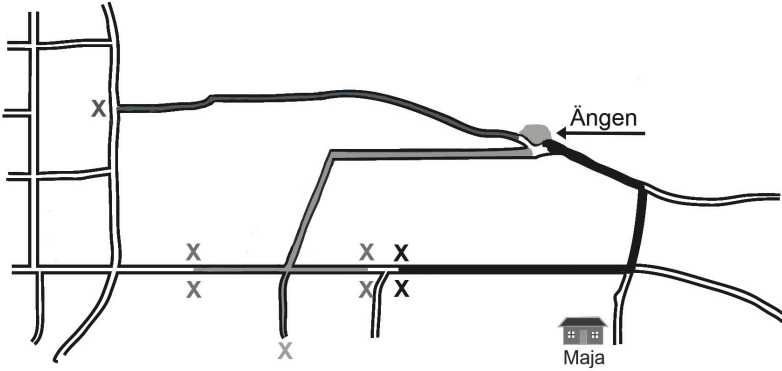
10.	$4 \cdot x$ Korrekt svar.	<b>(0/1/0)</b> $+C_B$
11.	<b>860</b> Korrekt svar.	<b>(0/0/1)</b> $+A_B$
12. a)	<b>1,9 inringat eller markerat</b> Korrekt tal valt med något relevant påstående. Korrekt tal valt med tydlig motivering. <i>Elevarbeten</i>	<b>(1/1/0)</b> $+E_B$ $+C_R$
b)	<b><math>\frac{5}{9}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

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

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

<p><b>20.</b></p>	<p><b>16 cm och 8 cm</b></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><b>(0/1/2)</b></p> <p>+C<sub>B</sub></p> <p>+A<sub>P</sub></p> <p>+A<sub>K</sub></p>
<p><b>21.</b></p>	<p><b>80 cm</b></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><b>(0/1/2)</b></p> <p>+C<sub>B</sub></p> <p>+A<sub>M</sub></p> <p>+A<sub>P</sub></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)	<b>En nål och två pärlor</b> Visar t.ex. med bild eller text.	<b>(1/0/0)</b> +E <sub>M</sub>
b)	<b>21</b> Korrekt svar.	<b>(1/0/0)</b> +E <sub>P</sub>
c)	<b>Tre yxor, tre nålar och tre pärlor</b> Visar ett tal nära 63 med yxor och nålar/pärlor. Visar talet 63 på byns sätt. <i>Elevarbeten</i>	<b>(0/2/0)</b> +C <sub>P</sub> +C <sub>P</sub>
23. a)	$\frac{1}{6}$ ; 1 av 6; 16,7 % Godtagbart svar i intervallet 16–17 %. <i>Elevarbeten</i>	<b>(1/0/0)</b> +E <sub>B</sub>
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>	<b>(0/2/0)</b> +C <sub>B</sub> +C <sub>M</sub>
24. a)	<b>36 (tug)</b> Väljer godtagbar metod. Redovisning med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	<b>(2/0/0)</b> +E <sub>M</sub> +E <sub>K</sub>
b)	<b>19 (penningar)</b> Påbörjad lösning, t.ex. bestämmer att 2 tug är 16 penningar. Tydlig lösning med lämpligt matematiskt språk och korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	<b>(0/2/0)</b> +C <sub>M</sub> +C <sub>K</sub>
c)	<b>2 öre 1 tug och 1 penning</b> 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>	<b>(0/2/1)</b> +C <sub>P</sub> +C <sub>M</sub> +A <sub>P</sub>



25. a)	<b>a) Spetsig, b) Rät, c) Spetsig, d) Trubbig</b> Minst två olika vinklar korrekta. Korrekt svar på samtliga fyra vinklar.	<b>(2/0/0)</b> +E <sub>B</sub> +E <sub>B</sub>
b)	<b>90°; 90 grader; 90</b> Korrekt svar.	<b>(1/0/0)</b> +E <sub>B</sub>
c)	<b>45°; 45 grader; 45</b> Motivering som kan vara knapphändig med korrekt svar. Tydlig motivering med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	<b>(0/2/0)</b> +C <sub>B</sub> +C <sub>R</sub>
d)	<b>135°; 135 grader; 135</b> Visar kunskap om hur trubbiga vinklar kan bestämmas utifrån en känd vinkel. Motiverar med korrekt svar. <i>Elevarbeten</i>	<b>(0/2/0)</b> +C <sub>B</sub> +C <sub>R</sub>
26.	<b>7 dl inringat eller markerat</b> 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>	<b>(1/1/0)</b> +E <sub>B</sub> +C <sub>R</sub>
27. a)	<b>50 %</b> Korrekt svar.	<b>(1/0/0)</b> +E <sub>B</sub>
b)	<b>5 %</b> Påbörjad lösning t.ex. visar godtagbar andel för antalet guldmynt. Korrekt svar. Underbygger resultat med hur 5 % kan bestämmas. <i>Elevarbeten</i>	<b>(0/2/1)</b> +C <sub>B</sub> +C <sub>P</sub> +A <sub>P</sub>
28.	<b>260 (män)</b> 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>	<b>(1/2/0)</b> +E <sub>P</sub> +C <sub>M</sub> +C <sub>K</sub>
29.	<b>200 höns, 100 grisar, 50 får och 50 kor</b> 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>	<b>(0/1/2)</b> +C <sub>B</sub> +A <sub>P</sub> +A <sub>M</sub>

## 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><b>Problemlösning</b> 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 $400 \text{ cm}^2$ (Mönster I).	Bestämmer arean för figur 1 och 5 (Mönster II).
	EP	CP	AP
<p><b>Begrepp</b> I vilken grad eleven visar kunskap om matematiska begrepp och samband mellan dessa.</p> <p><b>Resonemang</b> 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 $256 \text{ cm}^2$ (Mönster II).
	EP	CP	AP
<p><b>Kommunikation</b> Kvaliteten på elevens redovisning.</p> <p>Hur väl eleven använder matematiska uttrycksformer (språk och representation).</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><b>Kommunikation</b> 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.	Förklarar i logisk följd hur areans storlek kan bestämmas eller beskriver mönstret med ett algebraiskt uttryck (Mönster II).
	+EK	+CK	AR
<p><b>Kommunikation</b> Kvaliteten på elevens redovisning.</p> <p>Hur väl eleven använder matematiska uttrycksformer (språk och representation).</p>	Redovisningen omfattar Mönster I och Mönster II. Den är strukturerad och tydlig med relevant matematiskt språk.		
			AR

## 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<sub>M</sub></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<sub>M</sub></p> <p>E<sub>M</sub></p>

Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 4b

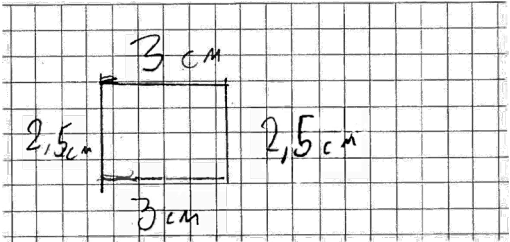
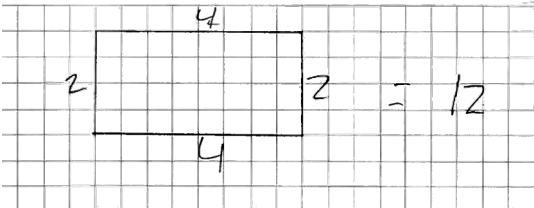
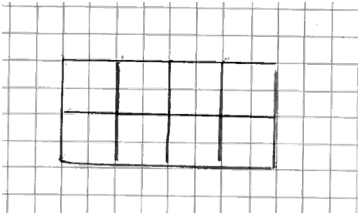
(max 2/0/0)

<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> $\begin{array}{r} \phantom{0}^4 \phantom{0}^3 \\ 541 \\ - 276 \\ \hline 264 \end{array}$ <p>Kommentar: Godtagbar metod som går att följa. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p> $\begin{array}{r} \phantom{0}^{10} \phantom{0}^{10} \\ 541 \\ - 276 \\ \hline 275 \end{array}$ <p>Kommentar: Godtagbar metod som går att följa. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E<sub>M</sub></p>


Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 4c

(max 2/0/0)

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

<p>Elevarbete 1a</p>  <p>Kommentar: Den ritade rektangelns omkrets är bara 8,5 cm, och de angivna måtten ger omkretsen 11 cm.</p> <p>Elevarbete 1b</p> $3 \text{ cm} \cdot 2,5 = 6,5 \text{ area} / 0,5 \text{ area}$ <p>Kommentar: Redovisar en metod för att bestämma area. Följdfel från 7a.</p>	<p>0/0/0</p> <p>1/0/0 E<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 2a</p>  <p>Elevarbete 2b</p> $2 \cdot 4 = 8$ <p>arean är 8</p> <p>Kommentar: Areaenhet saknas.</p>	<p>1/0/0 E<sub>B</sub></p> <p>1/0/0 E<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 3a</p>  <p>Elevarbete 3b</p> $8 \text{ cm}^2$ <p>Kommentar: Redovisar metod i bilden.</p>	<p>1/0/0 E<sub>B</sub></p> <p>2/0/0 E<sub>M</sub> E<sub>K</sub></p>

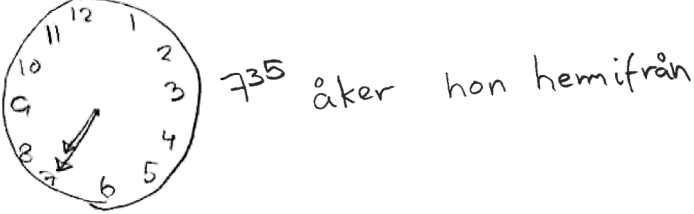
<p>Elevarbete 1</p> <p style="text-align: center;">(1,9)</p> <p>Motivering: <math>1,9 = 1,90</math> <math>1,19</math> är då mindre än <math>1,9</math> om man lägger till en nolla.</p> <p>Kommentar: Beskriver en metod för att jämföra talen.</p>	<p>1/0/0</p> <p><math>E_B</math></p>
<p>Elevarbete 2</p> <p style="text-align: center;">(1,9)</p> <p><math>1,9</math> är större än <math>1,19</math> för att <math>1,9</math> ligger närmare 2 och <math>1,19</math> 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><math>E_B</math></p> <p><math>C_R</math></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><math>E_B</math></p> <p><math>C_R</math></p>

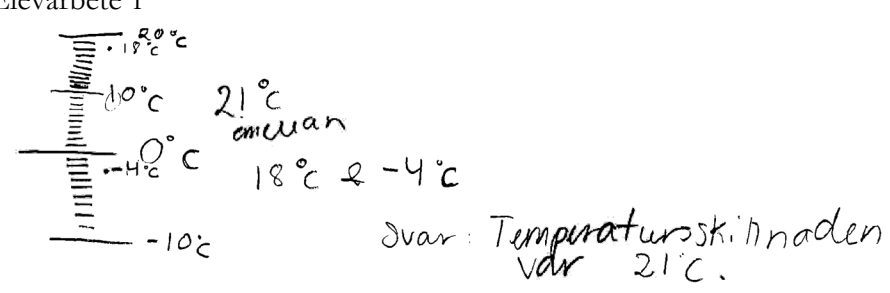
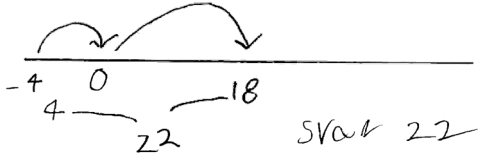
<p>Elevarbete 1</p> <p style="text-align: center;">(<math>\frac{5}{9}</math>)</p> <p>Motivering:</p>  <p>Kommentar: Bilden är knappt godtagbar men andelarna är möjliga att jämföra.</p>	<p>0/1/0</p> <p><math>C_B</math></p>
<p>Elevarbete 2</p> <p style="text-align: center;">(<math>\frac{5}{9}</math>)</p> <p>Motivering: <math>\frac{5}{9}</math> är mer än hälften <math>\frac{3}{7}</math> är mindre än hälften</p> <p>Kommentar: Jämför och argumenterar utifrån hälften.</p>	<p>0/1/1</p> <p><math>C_B</math></p> <p><math>A_R</math></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<sub>K</sub></p>
<p>Elevarbete 2</p>  <p>Kommentar: Enbart korrekt svar, metoden redovisas inte.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E<sub>M</sub></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<sub>M</sub></p> <p>E<sub>K</sub></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<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 2</p> <p><math>18 - -4 = 14^\circ\text{C}</math> skillnad</p> <p>Kommentar: Tecknar temperaturskillnaden. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0 E<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p>  <p>Svar 22</p> <p>Kommentar: Visar metod med tallinje.</p>	<p>2/0/0 E<sub>M</sub> E<sub>B</sub></p>
<p>Elevarbete 4</p> <p><math>18^\circ\text{C} \rightarrow 0^\circ\text{C}</math> <math>18^\circ\text{C}</math> Svar: <u><math>22^\circ\text{C}</math></u>  <math>0^\circ\text{C} \rightarrow -4^\circ\text{C}</math> <math>4^\circ\text{C}</math>  <math>18^\circ\text{C} + 4^\circ\text{C} = 22^\circ\text{C}</math></p> <p>Kommentar: Visar en stegvis beräkning.</p>	<p>2/0/0 E<sub>M</sub> E<sub>B</sub></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<sub>K</sub></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<sub>K</sub></p> <p>E<sub>P</sub></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<sub>K</sub></p> <p>E<sub>P</sub></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<sub>M</sub></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<sub>B</sub></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<sub>B</sub></p> <p>+E<sub>M</sub></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<sub>P</sub></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<sub>P</sub></p> <p>C<sub>M</sub></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<sub>P</sub></p> <p>C<sub>P</sub></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<sub>P</sub></p> <p>C<sub>P</sub></p> <p>C<sub>M</sub></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<sub>P</sub></p> <p>C<sub>P</sub></p> <p>C<sub>M</sub></p>

<p>Elevarbete 1</p> $1+2+3+4+5=15$ <p>Kommentar: Tar inte hänsyn till antalet elever.</p>	0/0/0
<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>	0/1/0 C <sub>M</sub>
<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>	0/1/0 C <sub>M</sub>
<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>	0/1/1 C <sub>M</sub> A <sub>P</sub>
<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>	0/1/1 C <sub>M</sub> A <sub>P</sub>

<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<sub>p</sub></p>
<p>Elevarbete 2</p> $25 + 25 + 25 + 25 = 100 \text{ år när alla}$ $\text{har fyllt 25 år}$ <p>Kommentar: Bestämmer varje elevs ålder då de är 100 år tillsammans.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E<sub>p</sub></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<sub>p</sub></p> <p>C<sub>p</sub></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<sub>p</sub></p> <p>C<sub>K</sub></p> <p>C<sub>p</sub></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<sub>p</sub></p> <p>C<sub>K</sub></p> <p>C<sub>p</sub></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 <sub>B</sub>
<p>Elevarbete 3</p> $\frac{288}{36} = 8 \text{ cm} \quad 12 \text{ stoner}$ <p>svar! De grö stonerna är 8cm och de bruna stonerna är 16cm</p> <p>Kommentar: Löser hela problemet men redovisar inte hur 36 kommer av förhållandet 2:1.</p>	0/1/1 C <sub>B</sub> A <sub>P</sub>
<p>Elevarbete 4</p> <p>Det är 12 st bruna. De är som 2 st grå var. Därför är de bruna som 24 gråa Det är 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 <sub>B</sub> A <sub>P</sub> A <sub>K</sub>

<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<sub>B</sub></p> <p>A<sub>P</sub></p> <p>A<sub>K</sub></p>
---	---

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 21

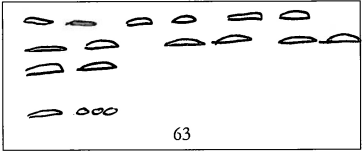
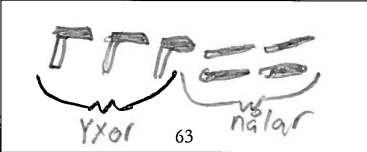
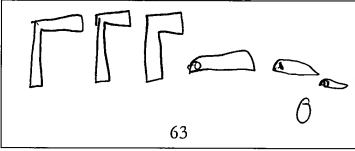
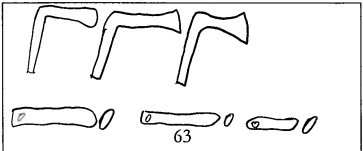
(max 0/1/2)

<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<sub>B</sub></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<sub>B</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p> $\begin{array}{r} \cdot 60 \\ 40 \\ \hline 2400 \end{array} \text{ muren är } 2400 \text{ cm}$ $\frac{2400}{30} = 80$ <p>Kevin's steg är 80 cm långa.</p> $\begin{array}{r} \cdot 80 \\ 30 \\ \hline 2400 \end{array}$ <p>Kommentar: Visar kunskap om proportionalitet och väljer fungerande metod. Gör ej korrekta beräkningar.</p>	<p>0/1/1</p> <p>C<sub>B</sub></p> <p>A<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 4</p> $60 \cdot 40 = 2400 \text{ cm}$ $80 \cdot 30 = 2400$ <p>Svar: 80 cm</p> $\frac{2400}{30} = 80$ <p>Kommentar: Väljer fungerande metod och beräkningarna är korrekta.</p>	<p>0/1/2</p> <p>C<sub>B</sub></p> <p>A<sub>M</sub></p> <p>A<sub>P</sub></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<sub>P</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p>  <p>Kommentar: Visar talet 61 med yxor, nålar och pärlor.</p>	<p>0/1/0 C<sub>P</sub></p>
<p>Elevarbete 4</p>  <p>Kommentar: Visar talet 63 på byns sätt.</p>	<p>0/2/0 C<sub>P</sub> C<sub>P</sub></p>

<p>Elevarbete 1</p> <p><math>\frac{1}{6}</math> 10%</p> <p>Kommentar: Korrekt sannolikhet anges men med felaktig procent.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E<sub>B</sub></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<sub>B</sub></p>

<p>Elevarbete 1</p> <p>Det finns sex sidor (ans = fär 16% är <math>\frac{1}{6}</math>)</p> <p>1 = spjut (<math>\frac{1}{6}</math>) = nästan 16%</p> <p>2 = fisk (<math>\frac{2}{6}</math>) = nästan 32%</p> <p>3 = öga (<math>\frac{3}{6}</math>) = 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<sub>B</sub></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<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p> <p><math>\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}</math></p> <p>Svar: <math>\frac{5}{6}</math> 90%</p> <p>Kommentar: Korrekt sannolikhet anges, men med felaktig procent.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C<sub>B</sub></p> <p>C<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 4</p> <p><math>1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}</math></p> <p>Kommentar: Subtraherar sannolikheten för spjut.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C<sub>B</sub></p> <p>C<sub>M</sub></p>

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 24a

(max 2/0/0)

<p>Elevarbete 1</p> $\begin{array}{r} 12 \\ \cdot 3 \\ \hline 36 \end{array}$ <p>Svar: 35</p> <p>Kommentar: Väljer godtagbar metod. Svaret är ej korrekt.</p>	<p>1/0/0</p> <p>E<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 2</p> <p><math>12 \times 3 = 36</math></p> <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<sub>M</sub></p> <p>E<sub>K</sub></p>

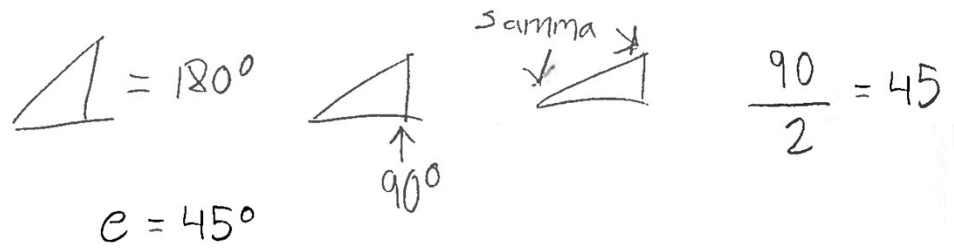
Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 24b

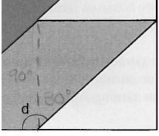
(max 0/2/0)

<p>Elevarbete 1</p> <p><math>8 \times 2 = 16 + \frac{16}{8}</math> krukkan är värd 24 penningar</p> <p>Kommentar: Bestämmer två tugg.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>krukkan var värd 19 penningar</p> <p><math>2 \cdot 8 = 16 + 3 = 19</math></p> <p>Kommentar: Använder en fungerande metod men använder inte likhetstecknet korrekt.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p> <p><math>2 \cdot 8 + 3 = 19</math> penningar</p> <p>Kommentar: Redovisar en fungerande metod.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C<sub>M</sub></p> <p>C<sub>K</sub></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<sub>P</sub></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<sub>P</sub> C<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p> <p>(2 tug + 3 penningar) · 3 = 6 tug + 9 penningar</p> <p>6 tug = 2 öre penningar</p> <p>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<sub>P</sub> C<sub>M</sub> A<sub>P</sub></p>
<p>Elevarbete 4</p> <p>1 kruka = 19 penningar</p> <p>3 krukor = 19 · 3 = 57 penningar</p> <p>24 + 24 = 48 = 2 öre</p> <p>57 - 48 = 9 penningar = 1 tug &amp; 1 penning</p> <p>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<sub>P</sub> C<sub>M</sub> A<sub>P</sub></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<sub>B</sub></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<sub>B</sub></p> <p>C<sub>R</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p>  <p>Kommentar: Motiverar genom att utgå från triangelns vinkelsumma.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C<sub>B</sub></p> <p>C<sub>R</sub></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 <math>180^\circ - 90^\circ = 90^\circ</math> (90° för den tredje vinkeln som är rät)</u></p> <p><math>\frac{90^\circ}{2} = 45^\circ</math> 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<sub>B</sub></p> <p>C<sub>R</sub></p>

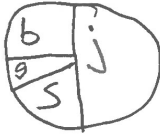
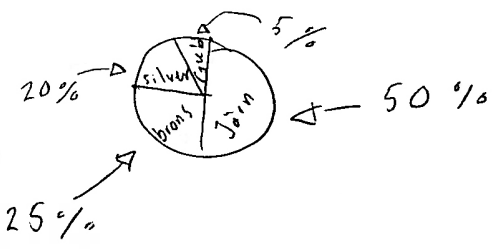
<p>Elevarbete 1</p>  <p>120° för att en rät vinkel är 90° och ett spetsigt hörn är ca 30°</p> <p>Kommentar: Bestämmer den trubbiga vinkeln genom att markera 90° i bilden och uppskatta den spetsiga vinkeln till 30°.</p>	<p>0/1/0 C<sub>B</sub></p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>b = 90    b = 90 + 45 = 135° d =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

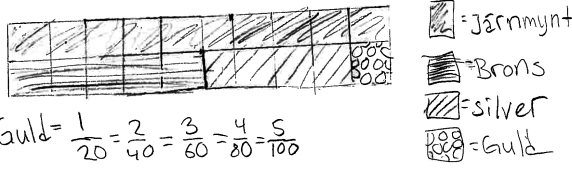
<p>Elevarbete 1</p> <p>7 dl inringat</p> <p>Jag gjorde om alla till dl och då såg jag vilken av dem som hade den största volymen.</p> <p>Kommentar: Visar ett resonemang om enheter och volym.</p>	<p>1/0/0 E<sub>B</sub></p>
<p>Elevarbete 2</p> <p>7 dl inringat</p> <p>För att det går 10 dl på en liter och 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<sub>B</sub></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<sub>B</sub></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<sub>B</sub></p> <p>C<sub>R</sub></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<sub>B</sub></p> <p>C<sub>R</sub></p>

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 27b

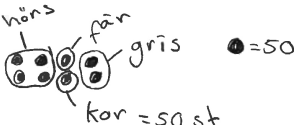
(max 0/2/1)

<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<sub>B</sub></p>
<p>Elevarbete 2</p>  <p>Kommentar: Visar godtagbar fördelning i bild.</p>	<p>0/1/0</p> <p>C<sub>B</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p>  <p>Kommentar: Visar en korrekt fördelning med korrekt svar.</p>	<p>0/2/0</p> <p>C<sub>B</sub></p> <p>C<sub>P</sub></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<sub>B</sub></p> <p>C<sub>P</sub></p>
<p>Elevarbete 5</p>  <p>Guld = <math>\frac{1}{20} = \frac{2}{40} = \frac{3}{60} = \frac{4}{80} = \frac{5}{100}</math></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<sub>B</sub></p> <p>C<sub>P</sub></p> <p>A<sub>P</sub></p>
<p>Elevarbete 6</p> <p>svar: 5 % Guldmynten är <math>\frac{1}{10}</math> av järnmynten      Då 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<sub>B</sub></p> <p>C<sub>P</sub></p> <p>A<sub>P</sub></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<sub>P</sub></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<sub>P</sub></p> <p>C<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p> <p>Vuxna är <math>817 - 241 = 576</math> 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<sub>P</sub></p> <p>C<sub>M</sub></p> <p>C<sub>K</sub></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<sub>P</sub></p> <p>C<sub>M</sub></p> <p>C<sub>K</sub></p>

<p>Elevarbete 1</p> <p> <math>\therefore = \text{gris}</math>  <math>     = \text{får}</math>  <math>==== = \text{höns}</math>  <math>#### = \text{kor}</math> </p> <p>Kommentar: Bilden stämmer med djurens fördelning.</p>	<p>0/1/0 C<sub>B</sub></p>
<p>Elevarbete 2</p> <p> <math>\frac{200}{2} = 100 \text{ höns}</math> 50 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<sub>B</sub></p>
<p>Elevarbete 3</p> <p> <math>100 \cdot 4 = 400</math> </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<sub>B</sub> A<sub>P</sub></p>
<p>Elevarbete 4</p> <p> <math>\frac{400}{2} = 200 \text{ höns}</math>  <math>\frac{400}{4} = 100 \text{ grisar}</math>  <math>\frac{400}{8} = 50 \text{ får}</math>          50 kor     </p> <p>Kommentar: Redovisar att lösningen stämmer, men visar inte metoden för att få fram 400.</p>	<p>0/1/1 C<sub>B</sub> A<sub>P</sub></p>

<p>Elevarbete 5</p> $\begin{array}{r} 50,0 \\ 25,0 \\ + 12,5 \\ \hline 87,5 \end{array}$ <p> <math>100 - 87,5 = 12,5</math>  <math>12,5\% = 50</math> djur  <math>12,5 \cdot 2 = 25</math>  <math>50 \cdot 2 = 100</math>  <math>25 \cdot 2 = 50</math>  <math>100 \cdot 2 = 200</math> </p> <p> <math>50\%</math> höns = 200 höns  <math>25\%</math> gris = 100 grisar  <math>12,5\%</math> får = 50 får </p> <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<sub>B</sub> A<sub>P</sub> A<sub>M</sub></p>
<p>Elevarbete 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Var fjärde djur var gris. <math>\frac{1}{4}</math></li> <li>• Ett av åtta djur var får. <math>\frac{1}{8}</math></li> <li>• Hälften av djuren var höns. <math>\frac{1}{2}</math></li> <li>• 50 djur var kor. <math>(\frac{1}{8})</math></li> </ul>  <p>     Kor: <math>50 \cdot 1 = 50</math>      Gris: <math>50 \cdot 2 = 100</math>      Får: <math>50 \cdot 1 = 50</math>      Höns: <math>50 \cdot 4 = 200</math> </p> <p>Kommentar: Utgår från den minsta andelen och bestämmer därefter antalet djur.</p>	<p>0/1/2</p> <p>C<sub>B</sub> A<sub>P</sub> A<sub>M</sub></p>

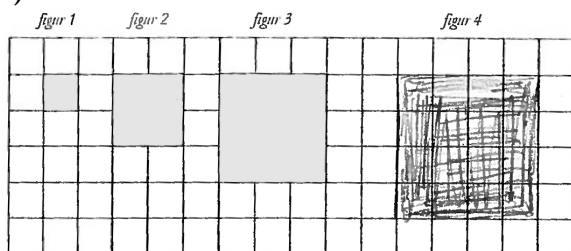


# Bedömda elevarbeten Delprov E

## Elevarbete 1

### Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm <sup>2</sup> )	1	4	9	16

c)

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

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

d)

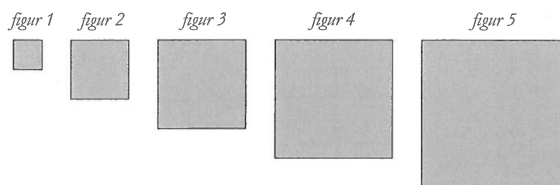
Man kan räkna  
Rutorna som är 1 cm.

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.

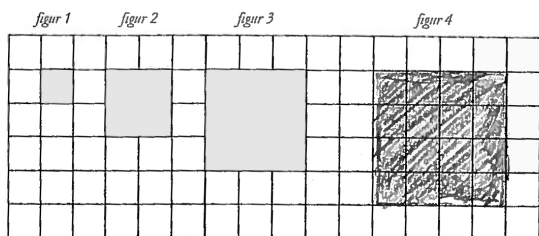
### Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning	E <sub>P</sub>			1/0/0	
Begrepp/Resonemang	E <sub>B</sub>			1/0/0	
Kommunikation	E <sub>K</sub>			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 <sup>2</sup> )	1	4	9	16

c)

$$7 \cdot 7 = 49$$

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

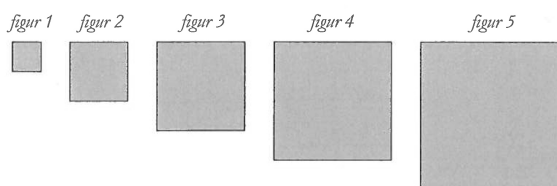
d)

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.

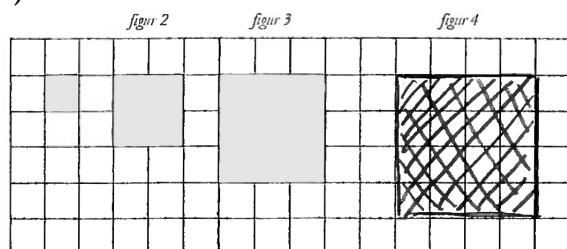
### Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
<b>Problemlösning</b>	E <sub>P</sub> E <sub>P</sub>	C <sub>P</sub>		2/1/0	
<b>Begrepp/Resonemang</b>	E <sub>B</sub>			1/0/0	Beskriver hur arean kan bestämmas i kvadrater. Koppling till mönstret eller figureernas nummer saknas.
<b>Kommunikation</b>	E <sub>K</sub>			1/0/0	Redovisningen är möjlig att följa trots bristfällig hantering av enheter.
<b>Summa</b>				4/1/0	

### Elevarbete 3

#### Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm <sup>2</sup> )	1	4	9	16

c)

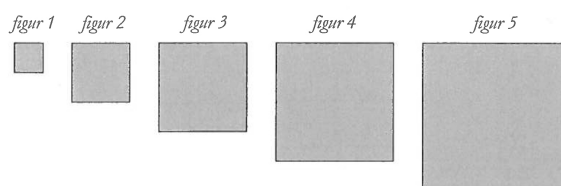
Figur 7:  $7 \cdot 7 = 49$

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  $64 - 36 = 28 - 64 = 92$  ?

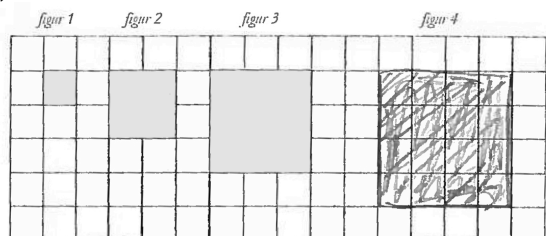
#### Bedömning

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

## Elevarbete 4

### Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm <sup>2</sup> )	1	4	9	16

c)

$$7 \cdot 7 = 49$$

$$13 \cdot 13 = 169$$

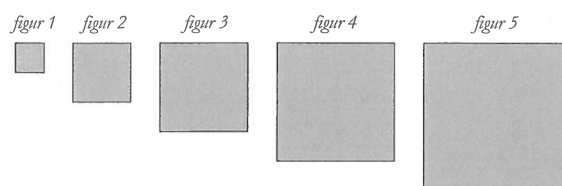
d)

T.E.X. 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	16	36	64	100
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	1	2	3	4	5	10

b)

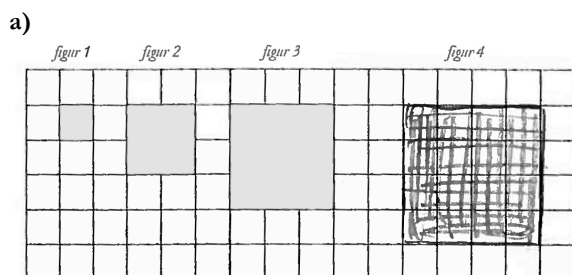
Jag kom på att man ska öka sidan med 2 för varje figur så jag startade med två och slutade med 10.

### Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
<b>Problemlösning</b>	E <sub>P</sub> E <sub>P</sub>	C <sub>P</sub> C <sub>P</sub>	A <sub>P</sub>	2/2/1	
<b>Begrepp/Resonemang</b>	E <sub>B</sub>	C <sub>R</sub>		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.
<b>Kommunikation</b>	E <sub>K</sub>	C <sub>K</sub>		1/1/0	Redovisningen omfattar en större del av uppgiften. Det matematiska språket är godtagbart.
<b>Summa</b>				4/4/1	

## Elevarbete 5

### Mönster I



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm <sup>2</sup> )	1	4	9	16

c)

$T = n \times n$   
 $7 \times 7 = 49$   
 $13 \times 13 = 169$   
 svar: figur 7 är 49 cm<sup>2</sup>  
 svar: figur 13 är 169 cm<sup>2</sup>

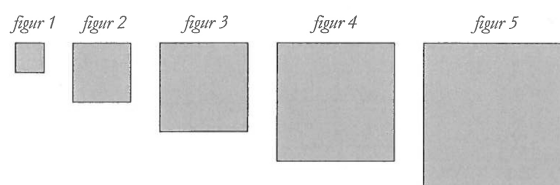
d)

$T = n \times n$   
 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 areanheter (a.e.)	4 <sup>+12</sup>	16 <sup>+20</sup>	36 <sup>+28</sup>	64 <sup>+36</sup>	100
Sidans längd i längdenheter (l.e.)	2	4	7	16	25

b)

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

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)

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

svaret nr 8

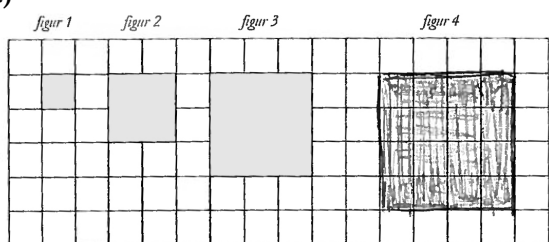
### Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
<b>Problemlösning</b>	E <sub>P</sub>		A <sub>P</sub> A <sub>P</sub>	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.
<b>Begrepp/Resonemang</b>	E <sub>B</sub>	C <sub>R</sub>	A <sub>R</sub> A <sub>R</sub>	1/1/2	Förklarar i logisk följd sin tolkning av mönstret för arean.
<b>Kommunikation</b>	E <sub>K</sub>	C <sub>K</sub>	A <sub>K</sub>	1/1/1	
<b>Summa</b>				3/2/5	

## Elevarbete 6

### Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm <sup>2</sup> )	1	4	9	16

c)

Figur 7:  $7\text{ cm} \cdot 7\text{ cm} = 49\text{ cm}^2$

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

Figur 13:  $13\text{ cm} \cdot 13\text{ cm} = 169\text{ cm}^2$

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

d)

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

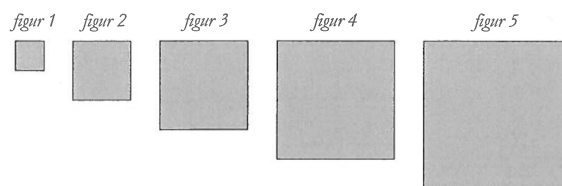
e)

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

$x = 20\text{ cm}$

SVAR: Figuren med arean är figur 20.

### Mönster II



a)

Figurens nummer	1	2	3	4	5
Areans storlek i areanheter (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

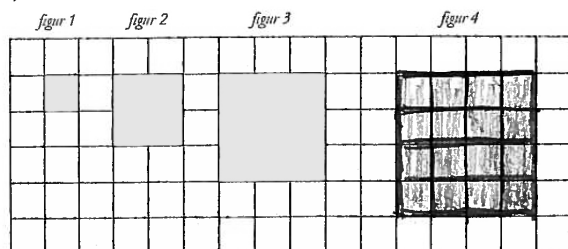
### Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Problemlösning	E <sub>P</sub>	C <sub>P</sub>	A <sub>P</sub>	2/2/2	
	E <sub>P</sub>	C <sub>P</sub>	A <sub>P</sub>		
Begrepp/Resonemang	E <sub>B</sub>	C <sub>R</sub>	A <sub>R</sub>	1/1/1	Förklarar mönstret för sidan men inte hur arean bestäms.
Kommunikation	E <sub>K</sub>	C <sub>K</sub>	A <sub>K</sub>	1/1/1	
Summa				4/4/4	

## Elevarbete 7

### Mönster I

a)



b)

Figurens nummer	1	2	3	4
Areans storlek (cm <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36 osv.

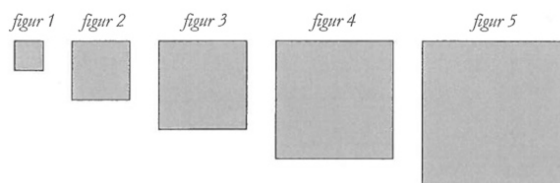
d)

$$n \cdot n$$

e)

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

### 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 <sub>P</sub>	C <sub>P</sub>	A <sub>P</sub>	2/2/2	
	E <sub>P</sub>	C <sub>P</sub>	A <sub>P</sub>		
Begrepp/Resonemang	E <sub>B</sub>	C <sub>R</sub>	A <sub>R</sub> A <sub>R</sub>	1/1/2	Använder algebraiska uttryck både i Mönster I och II.
Kommunikation	E <sub>K</sub>	C <sub>K</sub>	A <sub>K</sub>	1/1/1	Redovisningen är tydlig med relevant matematiskt språk. Visar sina beräkningar som de utförs på miniräknaren.
Summa				4/4/5	

## 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.

	<b>Provbetyg E</b>	<b>Provbetyg D</b>	<b>Provbetyg C</b>	<b>Provbetyg B</b>	<b>Provbetyg A</b>
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