

Kursprov, vårterminen 2013

Matematik

Bedömningsanvisningar

För samtliga skriftliga delprov

1b

Bedömning

Det här häftet innehåller bedömningsanvisningar för samtliga skriftliga delprov.

Utgångspunkten är att eleverna ska få poäng för lösningens förtjänster och inte poängavdrag för fel och brister. Det går då att ge delpoäng för en lösning som visar att en elev kommit en bit på väg. Elevernas lösningar ska bedömas med högst det antal poäng som anges i bedömningsanvisningarna.

Bedömningen ska göras med olika kvalitativa förmågepoäng, E-, C- och A-poäng, som märkts med den förmåga som främst provas. Uppgiftens innehåll och elevarbetenas kvalitet har bedömts utifrån ämnesplanen och dess kunskapskrav. De olika uppgifterna har kategoriserats och olika lösningar till dessa har analyserats. Sedan har svaret, lösningen eller dellösningen poängsatts med kvalitativa förmågepoäng.

I provhäftena visas endast nivån på poängen. Till exempel innebär (1/2/3) att uppgiften kan ge högst 1 E-poäng, 2 C-poäng och 3 A-poäng.

I bedömningsanvisningarna anges vad som krävs för varje poäng. Poängen anges med både nivån och med den förmåga som främst provas. Till exempel innebär $+E_P$ en poäng som svarar mot kunskapskravet för E-nivån för procedurförmågan och $+A_R$ en poäng som svarar mot kunskapskravet för A-nivån för resonemangsförmågan. I några av uppgifterna ger en visad kunskap två poäng. De två poängen skrivs på samma rad, t.ex. $+E_M+E_R$. I några av uppgifterna har vi ansett det lämpligt att ange bedömningsanvisningarna i matrisform då progressionen i förmågorna då framgår tydligare.

För uppgifter av kortsvarstyp, där endast svar krävs, finns exempel på godtagbara svar i bedömningsanvisningarna. Endast svaret beaktas.


För uppgifter där redovisning fordras finns exempel på godtagbara svar och bedömningsanvisningar för delpoäng. För full poäng krävs redovisning med godtagbart svar eller slutsats. Godtagbar metod eller förklaring till hur uppgiften kan lösas ska ge delpoäng även om det därefter följer en felaktighet, t.ex. räknefel. Om eleven också slutför uppgiften korrekt ger det fler poäng. Fel i lösningen av en deluppgift bör inte påverka bedömningen av lösningarna i de följande deluppgifterna. Om uppgifternas komplexitet inte minskas avsevärt på grund av tidigare fel kan full poäng utdelas för uppgiftens lösning, trots förekomst av följdfel.


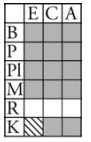

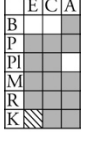
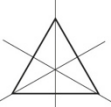
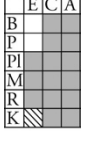
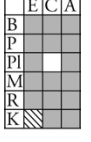
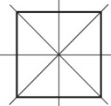
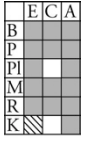

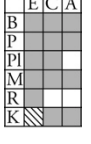
I slutet av dessa bedömningsanvisningar, sid. 30, finns en provsammanställning som visar vilket centralt innehåll som respektive uppgift prövar. På sid. 31 finns även en provprofil där samtliga kvalitativa förmågepoäng finns markerade. En ifylld profil ger en bild över elevens förmågespridning på provet och kan användas för att ge återkoppling av provresultatet till eleven.

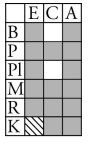

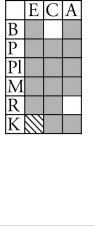
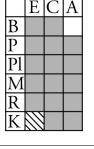


Dokument med provkonstruktörernas uppdelning och numrering av kunskapskrav och centralt innehåll finns på www.prim-gruppen.se. På hemsidan finns även provspecifika serviceblanketter som kan underlätta sammanställning av resultat eller återkoppling av provresultat till elever.

Mer information om bedömningen finns i det gröna häftet med lärarinformation.

Bedömningsanvisningar Del D

14.	2 004 kr Påbörjad lösning, t.ex. korrekt beräknad månadskostnad. Redovisning med korrekt svar.	(1/1/0) +E _P +C _{PL}	
15. a)	10 lektioner Korrekt svar.	(1/0/0) +E _P	
b)	750 kr Rimligt svar, t.ex. avläser kostnaden vid lektion 1 ur diagrammet (svar i intervallet 700–800 kr) med någon motivering. Godtagbart svar med redovisad lösning som baseras på avläsning av lämpligt antal lektioner.	(1/1/0) +E _M +C _M	
c)	K = 2 000 + 750x ; 2 000 + 750x ; Kostnaden = 2 000 kr + antalet lektioner · 750 kr Godtagbart uttryck eller formel.	(0/2/0) +C _B +C _K	
16. a)	Diagram 2 Korrekt svar med någon beskrivning som anger att skalan inte är ekvidistant.	(0/2/0) +C _M +C _R	
b)	”Genomsnittlig prisökning per år och 0,35 (kr/år)” Visar förståelse för kalkylbladets funktion, t.ex. genom att sätta in värden i formeln. Korrekt svar på beräkningen. Anger vad som beräknas.	(1/2/0) +E _M +C _P +C _B	
17.	22 (%) ; 21,7 (%) Redovisning som visar förståelse för upprepad procentuell förändring. Lösning med korrekt svar. Använder en generell och effektiv lösningsmetod.  <i>Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se sid. 21.</i>	(1/1/1) +E _B +C _P +A _P	

18.	<p>Anna har räknat rätt. Korrekt svar med någon rimlig kommentar. Korrekt svar med tydlig beskrivning av någons resonemang. Korrekt svar med tydlig beskrivning av hur både Anna och Emelie kan ha resonerat.</p> <p> <i>Bedömda avskrivna autentiska elevarbeten:</i></p> <p>1/0/0 Anna har beräknat det rätt. Hon har tagit prissänkningarna gånger det hela priset. Vilket ger delen. Andel · Det hela = delen.</p> <p>1/1/0 Anna har räknat helt rätt. Hon jobbar med förändringsfaktorer. Det funkar alltid om priset har ändrats 2 gånger. 0,8 = 20 % rea och 0,5 = halva reapriset. Jag prövade och kontrollerade och allt stämde. Emelie har gjort fel. Hon har också jobbat mer förändringsfaktorer men hon trodde att 0,2 är 20 % rea men 0,2 är 80 % rea.</p> <p>1/1/1 Anna har räknat priset rätt. Emelie har fel. Vad Emelie har gjort är att ta bort 20 % av originalpriset samt 50 % av originalpriset. Detta är inkorrekt eftersom prisminskningen var 20 % av originalpriset och sedan 50 % av reapriset. Anna har däremot räknat rätt då hon har insett att prissänkningen beror på varandra och hon har räknat därefter. Hennes svar är korrekt.</p>	(1/1/1) +E _R +C _R +A _R	
19.	<p>1951 Utesluter något/några tal med godtagbar motivering. Utesluter fler tal än de jämna och det med slutsiffran 5, med godtagbar motivering. Lösning med korrekt svar.</p> <p> <i>Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se sid. 22.</i></p>	(1/1/1) +E _B +C _B +A _{PL}	
20. a)	<p></p> <p>Ritar en triangel med minst en symmetrilinje korrekt inritad. Ritar en liksidig triangel med samtliga symmetrilinjer korrekt inritade.</p>	(2/0/0) +E _B +E _P	
b)	<p>60 grader Lösning med godtagbart svar.</p>	(0/1/0) +C _{PL}	
c)	<p>45 grader</p> <p></p> <p>Påbörjad lösning, t.ex. en korrekt ritad bild inklusive minst två symmetrilinjer. Lösning med korrekt svar.</p>	(0/2/0) +C _K +C _{PL}	
d)	<p>d) $v = \frac{180}{n}$</p> <p>Lösning som beskriver relationen mellan antal symmetrilinjer och antal hörn. Motiverar det sökta sambandet, t.ex. utifrån exempel. Presenterar sambandet algebraiskt.</p> <p> <i>Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se sid. 23–25.</i></p>	(0/1/2) +C _R +A _R +A _{PL}	

21. a)	59,81 kr ; 59,82 kr Väljer lämpligt värde/lämpliga värden i tabellen. Lösning med godtagbart svar.	(0/2/0) $+C_B$ $+C_{PL}$	
b)	”Jämförelsevis har biljettpriiset blivit dyrare” Redovisning som jämför 81,90 kr med 59,81 kr (59,82 kr) med en godtagbar slutsats.  <i>Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se sid. 26.</i>	(0/1/1) $+C_B$ $+A_R$	
c)	67 (%) Lösning med korrekt svar.	(0/0/1) $+A_B$	
22.	Bredd 15 cm och längd 30 cm Påbörjad lösning, t.ex. bestämmer arean för en golvplatta. Lösning som visar förståelse för golvplattans form (sidornas förhållande). Redovisad lösning med korrekt svar eller påbörjad generell lösning. Använder generell lösningsmetod med korrekt matematiskt språk.  <i>Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se sid. 27–28.</i>	(1/2/2) $+E_{PL}$ $+C_{PL}$ $+C_K$ $+A_{PL}$ $+A_K$	

Bedömda elevarbeten Del D



Bedömda elevarbeten till uppgift 17

<p>Elevarbete 1</p> <p>Hyra: 1000 kr</p> <p>År 1 $1,04 \cdot 1000 = 1040$ kr</p> <p>År 2 $1,04 \cdot 1040 = 1081,6$ kr</p> <p>År 3 $1,04 \cdot 1081,6 = 1124,864$ kr</p> <p>År 4 $1,04 \cdot 1124,864 = 1169,859$ kr</p> <p>År 5 $1,04 \cdot 1169,859 = 1216,653$ kr</p> <p>$1000 \text{ kr} / 1216,653 \text{ kr} = 0,82$</p> <p>Hyran har ökat med 18%</p>	<p>1/0/0</p> <table border="1" data-bbox="1230 392 1310 526"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B	X			P				Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B	X																												
P																													
Pl																													
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 2</p> <p>ca 22%</p> <p>Ex. hyran är 100 kr</p> <p>$100 \cdot 1,04 \cdot 1,04 \cdot 1,04 \cdot 1,04 \cdot 1,04 = 121,67$</p> <p>Kommentar: Lösningen är baserad på ett värde (100 kr) och innehåller ej potensräkning.</p>	<p>1/1/0</p> <table border="1" data-bbox="1230 960 1310 1095"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B	X			P		X		Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B	X																												
P		X																											
Pl																													
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 3</p> <p>$1,04 \cdot 1,04 \cdot 1,04 \cdot 1,04 \cdot 1,04 =$ en ökning med 4% per år</p> <p>$= 1,216 \approx 1,22$ ökning med 22%</p> <p>Kommentar: Lösningen är generell men innehåller ej potensräkning.</p>	<p>1/1/0</p> <table border="1" data-bbox="1230 1326 1310 1460"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B	X			P		X		Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B	X																												
P		X																											
Pl																													
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 4</p> <p>$1,04^5 = 1,21665 \approx 1,22$</p> <p>Svar: ca 22%</p>	<p>1/1/1</p> <table border="1" data-bbox="1230 1603 1310 1738"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B	X			P		X	X	Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B	X																												
P		X	X																										
Pl																													
M																													
R																													
K																													




Bedömda elevarbeten till uppgift 19

<p>Elevarbete 1</p> <p>1953 1951 1955 1957 1959</p> <p>primtal är tal som inte kan delas på 2 och bli ett heltal. Det kan bara delas på 1 eller sig själv.</p>	<p>1/0/0</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B	X			P				Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B	X																												
P																													
Pl																													
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 2</p> <p>195x måste vara jämnt</p> <p>1 3 5 7 9 1951 eller 1957</p> <p>↑ ↑ ↗ går att dela med det måste vara ett primtal 3 respektive 5 båda går för de är primtal</p>	<p>1/1/0</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B	X	X		P				Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B	X	X																											
P																													
Pl																													
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 3</p> <p>Ett primtal slutar alltid på udda siffra. 1951, 1953, 1955, 1957, 1959. Dock inte på 5, för det kan alltid delas på 5.</p> <p>$\frac{1953}{3} = 651$ fel</p> <p>$\frac{1957}{19} = 103$ fel</p> <p>$\frac{1959}{3} = 653$ fel</p> <p>1951 måste vara rätt.</p> <p><u>Svar: 1951.</u></p>	<p>1/1/1</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B	X	X		P				Pl			X	M				R				K			
	E	C	A																										
B	X	X																											
P																													
Pl			X																										
M																													
R																													
K																													



Elevarbete 1

a)  $\frac{360}{6} = 60^\circ$

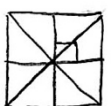
2/0/0

	E	C	A
B	X		
P	X		
Pl			
M			
R			
K			

b) Vinkelsumman av vinklarna där symmetrilinjerna skär varandra = 360°
 Det är 6 st lika stora vinklar, alltså är vinkeln mellan två symmetrilinjer $\frac{360}{6} = 60^\circ$

0/1/0

	E	C	A
B			
P			
Pl		X	
M			
R			
K			

c)  Två vinklar är rätvinkliga tillsammans alltså 90° . Alltså är en vinkel 45°
 8st vinkelsumma 360° $\frac{360}{8} = 45^\circ$

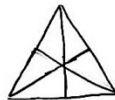
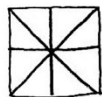
0/2/0

	E	C	A
B			
P			
Pl		X	
M			
R			
K			X

d) 8 vinklar vinkeln 45° 4 hörn 4 symmetrilinjer
 6 vinklar vinkeln 60° 3 hörn 3 symmetrilinjer

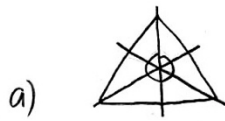
0/1/0

	E	C	A
B			
P			
Pl			
M			
R		X	
K			



Det totala antalet vinklar ökar med 2 per symmetri. n-hörningen har lika många symmetrilinjer som hörn och ju fler symmetrier desto mindre blir vinkeln mellan två symmetrilinjer.

Elevarbete 2



2/0/0

	E	C	A
B	X		
P	X		
Pl			
M			
R			
K			

b) Då det blir 6st hörn, och man kan göra en cirkel runt så blir det $\frac{360}{6} = 60^\circ$ varje vinkel är alltså 60° .

0/1/0

	E	C	A
B			
P			
Pl		X	
M			
R			
K			

c) Nu blir det 8st hörn, och som förut kan man göra en cirkel. $\frac{360}{8} = 45^\circ$ varje vinkel är 45° .

0/2/0

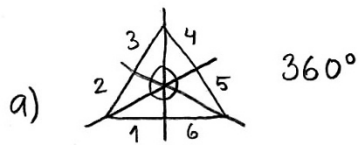
	E	C	A
B			
P			
Pl		X	
M			
R			
K			X

d) $f(n) = \frac{360}{2n} = y$ Man dividerar helt enkelt 360 på antalet hörn multiplicerat med 2.
 $f(4) = \frac{360}{8} = 45$
 $f(3) = \frac{360}{6} = 60$
 $f(5) = \frac{360}{10} = 36$

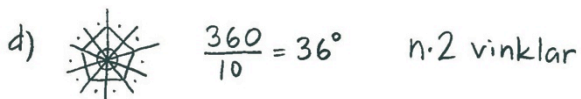
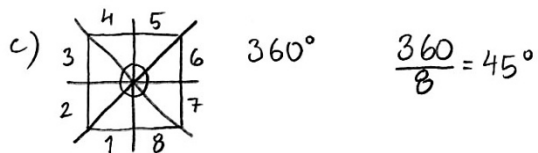
0/1/2

	E	C	A
B			
P			
Pl			X
M			
R		X	X
K			

Elevarbete 3



b) $\frac{360}{6} = 60^\circ$



triangel 60°

kvadrat 45°

femhörning 36°

n hörn ger 2nsymmetrilinjer

$$v = \frac{360}{n \cdot 2} \quad v = \frac{180}{n}$$

2/0/0

	E	C	A
B	X		
P	X		
Pl			
M			
R			
K			

0/1/0

	E	C	A
B			
P			
Pl		X	
M			
R			
K			

0/2/0

	E	C	A
B			
P			
Pl		X	
M			
R			
K			X

0/1/2

	E	C	A
B			
P			
Pl		X	
M			
R		X	X
K			

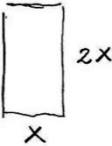



Bedömda elevarbeten till uppgift 21b

<p>Elevarbete 1</p> $81,90 - 59,81 = 22,09$ <p>Skillnad 22,09 kr.</p>	<p>0/1/0</p> <table border="1"><tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		E	C	A	B		X		P				Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B		X																											
P																													
Pl																													
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 2</p> $81,90 - 59,81 = 22,09$ $\frac{22,09}{81,90} \approx 0,27 \approx 27\%$ <p>Priset har ökat 27%</p> <p>Kommentar: Jämför de båda priserna även om procentjämförelsen inte är korrekt.</p>	<p>0/1/0</p> <table border="1"><tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		E	C	A	B		X		P				Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B		X																											
P																													
Pl																													
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 3</p> <p>Priserna har höjts mer än vad kronan har ökat i värde. Det har blivit dyrare. Borde kosta 59,81 kr.</p>	<p>0/1/1</p> <table border="1"><tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pl</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>R</td><td></td><td></td><td>X</td></tr><tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		E	C	A	B		X		P				Pl				M				R			X	K			
	E	C	A																										
B		X																											
P																													
Pl																													
M																													
R			X																										
K																													



Bedömda elevarbeten till uppgift 22

<p>Elevarbete 1</p> $\frac{2,25 \text{ m}^2}{50} = 0,045 \text{ m}^2 = 4,5 \text{ cm}^2$ <p>Plattorna är rektangulära.</p> $2,25 \cdot 2 = 4,5 \text{ cm}^2$ <p>Alltså har plattorna måtten $2,25 \times 2 \text{ cm}$</p>	<p>1/0/0</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B				P				Pl	X			M				R				K			
	E	C	A																										
B																													
P																													
Pl	X																												
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 2</p> $\frac{225}{50} = 4,5 \text{ dm}^2 \quad 3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ dm}^2$ <p>Svar Den har längden 3 dm och bredden 1,5 dm</p> <p>Kommentar: Beräkningen är korrekt men lösningen brister i tydlighet.</p>	<p>1/1/0</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B				P				Pl	X	X		M				R				K			
	E	C	A																										
B																													
P																													
Pl	X	X																											
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 3</p> $2,25 \text{ m}^2 / 50 = 0,045 \text{ m}^2$ <p>En platta = $0,045 \text{ m}^2 = 450 \text{ cm}^2$</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> $2x \cdot x = 45$ $\frac{3x}{3} = \frac{45}{3}$ $x = 15$ </div> </div> <p>Svar 15 • 30 cm</p> <p>Kommentar: Eleven anger korrekt svar men lösningen uppvisar flera fel.</p>	<p>1/1/0</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		E	C	A	B				P				Pl	X	X		M				R				K			
	E	C	A																										
B																													
P																													
Pl	X	X																											
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 4</p> $2,25 \text{ m}^2 = 50 \text{ st golvplattor}$ $\frac{22500}{50} = 450 \text{ cm}^2 / \text{golvplatta}$ $2,25 \text{ m}^2 = 22500 \text{ cm}^2 \quad 10000 \text{ cm}^2 \text{ på } 1 \text{ m}^2$ <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> $y = 450 \text{ cm}^2$ <p>antag att x är 30cm</p> $30 \cdot y = 450$ $y = 15 \quad 30 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} = 450 \text{ cm}^2$ </div> </div> <p>Eftersom längden är dubbelt så lång som bredden stämmer detta.</p> <p>Kommentar: Lösningen bygger på antaget värde.</p>	<p>1/2/0</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pl</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td>X</td></tr> </table>		E	C	A	B				P				Pl	X	X		M				R				K			X
	E	C	A																										
B																													
P																													
Pl	X	X																											
M																													
R																													
K			X																										

Elevarbete 5

1/2/2


50 st golvplattor : $2,25 \text{ m}^2$
 1 st golvplatta : $\frac{2,25}{50} \text{ m}^2 = 0,045 \text{ m}^2$

 = en golvplatta = $0,045 \text{ m}^2$

kvadrat  = två golvplattor : $2 \cdot 0,045 \text{ m}^2 = 0,09 \text{ m}^2$

$x = \text{sidlängd}$ $x^2 = 0,09 \text{ m}^2$

$x = 0,3 \text{ m}$

 } $\frac{0,3}{2} \text{ m} = 0,15 \text{ m}$

Svar: Längsta sidan är $0,3 \text{ m}$
 Korta sidan är $0,15 \text{ m}$

E	C	A
B		
P		
P	X	X
M		
R		
K	X	X

Elevarbete 6

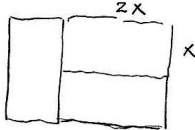
1/2/2

50 st = $2,25 \text{ m}^2$

$2,25 \text{ m}^2 = 22500 \text{ cm}^2$

$\frac{22500}{50} = 450$

Arean på 1 platta är 450 cm^2



$2x \cdot x = 450$

$2x^2 = 450$

$\frac{2x^2}{2} = \frac{450}{2}$

$x^2 = 225$

$\sqrt{225} = 15$ $x = 15$

Svar $15 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$

E	C	A
B		
P		
P	X	X
M		
R		
K	X	X

Kravgränser

Provbetyg kan endast ges då eleven har genomfört samtliga fyra delprov.

Maxpoäng

Detta prov kan ge maximalt 90 poäng fördelade på 28 E-poäng, 39 C-poäng och 23 A-poäng.

Provbetyget E

För att få provbetyget E ska eleven ha erhållit minst 18 poäng.

Provbetyget D

För att få provbetyget D ska eleven ha erhållit minst 35 poäng varav minst 13 poäng på lägst nivå C.

Provbetyget C

För att få provbetyget C ska eleven ha erhållit minst 47 poäng varav minst 24 poäng på lägst nivå C.

Provbetyget B

För att få provbetyget B ska eleven ha erhållit minst 59 poäng varav minst 7 poäng på nivå A.

Provbetyget A

För att få provbetyget A ska eleven ha erhållit minst 69 poäng varav minst 12 poäng på nivå A.

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 18 poäng	Minst 35 poäng	Minst 47 poäng	Minst 59 poäng	Minst 69 poäng
Nivåkrav		Minst 13 poäng på lägst nivå C	Minst 24 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A