

Kursprov, vårterminen 2015



Matematik


Bedömningsanvisningar

För samtliga skriftliga delprov

1b

Bedömningsanvisningar Delprov D

17.	2 400 kr Påbörjad lösning, t.ex. beräknar årsräntan (28 800 kr). Lösning med korrekt svar.	(2/0/0) +E _B +E _P	<table border="1"><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></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				M				R				K			
	E	C	A																												
B																															
P																															
Pl																															
M																															
R																															
K																															
18.	(Klockan) 01:00 Påbörjad lösning, t.ex. beräknar hur många dygn det går på 1 000 h. Godtagbar lösning med korrekt svar.	(2/0/0) +E _{PL} +E _{PL}	<table border="1"><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></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				M				R				K			
	E	C	A																												
B																															
P																															
Pl																															
M																															
R																															
K																															
19. a)	3 000 (kr) Korrekt beräknad vinst.	(1/0/0) +E _{PL}	<table border="1"><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></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				M				R				K			
	E	C	A																												
B																															
P																															
Pl																															
M																															
R																															
K																															
b)	$V(x) = 50x - 2000$; $V = 50x - 2000$ Godtagbart tecknat uttryck. Godtagbart tecknad funktion.	(1/1/0) +E _M +C _K	<table border="1"><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></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				M				R				K			
	E	C	A																												
B																															
P																															
Pl																															
M																															
R																															
K																															
c)	$-2000 \leq V(x) \leq 8000$ Bestämmer en gräns för värdemängden. Bestämmer övre och undre gräns för värdemängden med korrekta matematiska symboler.	(1/1/1) +E _B +C _B +A _K	<table border="1"><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></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				M				R				K			
	E	C	A																												
B																															
P																															
Pl																															
M																															
R																															
K																															
20.	(1,2) (3,4) (4,3) Påbörjad lösning som t.ex. innehåller korrekt markerade punkter. Redovisning där samtliga förutsättningar ingår, t.ex. korrekt markerade punkter och ritat linjen $y = x + 1$ i ett koordinatsystem. Spegling med godtagbart angivna koordinater.  <i>Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se sid. 34.</i>	(1/2/0) +E _P +C _P +C _B	<table border="1"><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></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				M				R				K			
	E	C	A																												
B																															
P																															
Pl																															
M																															
R																															
K																															
21.	Påbörjad lösning, t.ex. anger sannolikheten för att få en trea på respektive tärning. Redovisning som innehåller hela utfallsrummet med gynnsamma utfall, trädidiagram med beräkningar av upprepad sannolikhet eller komplementhändelse. Visar att sannolikheten är 3/8.	(1/2/0) +E _B +C _M +C _K	<table border="1"><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></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				M				R				K			
	E	C	A																												
B																															
P																															
Pl																															
M																															
R																															
K																															
22.	45 öre Påbörjad lösning, t.ex. visar att förändringsfaktorn är 0,6 eller visar att minskningen ska beräknas på priset år 2013. Lösning med godtagbart svar.  <i>Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se sid. 35.</i>	(0/2/0) +C _B +C _P	<table border="1"><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></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				M				R				K			
	E	C	A																												
B																															
P																															
Pl																															
M																															
R																															
K																															

<p>28.</p>	<p>Påbörjad lösning, t.ex. visar sambandet mellan radierna med ett exempel eller algebraiskt. Påbörjar en generell formulering av ett uttryck för den stora cirkelns area utifrån den lilla cirkelns radie eller visar för något värde att den stora cirkelns area är dubbelt så stor som den lilla. Tecknar ett generellt uttryck för den stora cirkelns area utifrån den lilla cirkelns radie. Visar sambandet mellan areorna generellt.</p> <p> <i>Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se sid. 39.</i></p>	<p>(0/2/2)</p> <p>+C_{PL}</p> <p>+C_R</p> <p>+A_{PL}</p> <p>+A_R</p>	<table border="1"> <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></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				M				R				K			
	E	C	A																												
B																															
P																															
Pl																															
M																															
R																															
K																															

Bedömda elevarbeten Delprov D



Bedömda elevarbeten till uppgift 20

<p>Elevarbete 1</p>	<p>1/1/0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>E</th> <th>C</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>X</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> </tbody> </table>		E	C	A	B				P	X	X		Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B																													
P	X	X																											
Pl																													
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 2</p>	<p>1/2/0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>E</th> <th>C</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>X</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> </tbody> </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																													
<p>Elevarbete 3</p>	<p>1/2/0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>E</th> <th>C</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>X</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> </tbody> </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																													

<p>Elevarbete 1</p> <p>2014 = 27 öre per kWh</p> <p>2013 = 27 öre + 40%</p> <p>Förändringsfaktorn = 0,60</p> <p>$0,60 \cdot 27 = 16,2$ Svar: År 2013 kostade det</p> <p>$27 + 16,2 = \underline{43,2}$ 43,20 öre per kWh.</p>	<p>0/1/0</p> <table border="1" data-bbox="1222 336 1308 481"> <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> <p>$X \cdot 0,6 = 27$</p> <p>$X = \frac{27}{0,6}$ Svar: 45 öre per kWh</p> <p>$X = 45$</p>	<p>0/2/0</p> <table border="1" data-bbox="1222 817 1308 963"> <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>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>27 öre är 60% av kostnaden per kWh år 2013.</p> <p>$\frac{0,27}{60} = 0,0045$ $0,0045 \rightarrow 1\%$</p> <p>$0,0045 \cdot 100 = 0,45$</p> <p>Svar: en kWh år 2013 kostade 45 öre.</p>	<p>0/2/0</p> <table border="1" data-bbox="1222 1142 1308 1288"> <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>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																													



Bedömda elevarbeten till uppgift 23

Elevarbete 1

a) $\frac{15}{c} = \frac{d}{4} \quad | \cdot c \quad (c \neq 0)$
 $15 = \frac{c \cdot d}{4} \quad | \cdot 4$
 $60 = c \cdot d$

Produkten av två positiva heltal ska vara 60.

En möjlig $c=12$ och $d=5$

b) $60 = c \cdot d \quad 1:d$
 $c \cdot d = (1) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

c	c	d	d
1	1	60	60
2	2	2·3·5	30
3	3	2·2·5	20
4	2·2	3·5	15
5	5	2·2·3	12
6	2·3	2·5	10
10	2·5	2·3	6
12	3·2·2	5	
...	
60	2·2·3·5	1	

1/0/0

	E	C	A
B	X		
P			
Pl			
M			
R			
K			

1/1/1

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

Elevarbete 2

a) $\frac{15}{c} = \frac{d}{4}$ Jag förenklar genom korsmultiplikation
 $60 = c \cdot d$

Alltså ska $c \cdot d$ bli 60

Ett förslag är $c=2$ $d=30$

$\frac{15}{2} = \frac{30}{4}$

$7,5 = 7,5$

b)

	c	d	c·d
	x	y/x	y
	1	60	60
	2	30	60
	3	20	60
	4	15	60
	5	12	60
	6	10	60
12st	60	1	60
	30	2	60
	20	3	60
	15	4	60
	12	5	60
	10	6	60

Jag skriver in formeln
 $y = \frac{60}{x}$ i räknaren
 och kollar sedan
 igenom tabellen och
 skrev ner de svar
 jag fick.

11
 svar

1/0/0

	E	C	A
B	X		
P			
Pl			
M			
R			
K			

1/1/1

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



Bedömda elevarbeten till uppgift 25 c)

<p>Elevarbete 1</p> <p>för samtal inrikes kostar dom lika mycket om man ringer samma tid på båda eftersom minutkostnaden är densamma</p>	<p>0/1/0</p> <table border="1" data-bbox="1230 338 1310 477"> <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></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td>X</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		X		R				K																							
	E	C	A																																														
B																																																	
P																																																	
Pl			X																																														
M		X																																															
R																																																	
K																																																	
<p>Elevarbete 2</p> $100 + 0,49i + 4,69u = 289 + 0,49i + 0,49u$ $\quad - 0,49i \quad \quad - 0,49i$ $100 + 4,69u = 289 + 0,49u$ $\quad - 100 \quad \quad - 100$ $4,69u = 189 + 0,49u$ $\quad - 0,49u \quad \quad - 0,49u$ $\frac{4,20u}{4,20} = \frac{189}{4,20} \quad \text{Svar: För } u = 45 \text{ minuter}$	<p>0/1/1</p> <table border="1" data-bbox="1230 607 1310 745"> <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></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td>X</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		X		R				K																							
	E	C	A																																														
B																																																	
P																																																	
Pl			X																																														
M		X																																															
R																																																	
K																																																	
<p>Elevarbete 3</p> <table border="0" data-bbox="255 1142 446 1366"> <tr><td>A</td><td> </td><td>B</td><td></td></tr> <tr><td>100</td><td> </td><td>289,89</td><td>inrikes är samma så det</td></tr> <tr><td>0,49</td><td> </td><td>0,49</td><td>Spelar ingen roll</td></tr> <tr><td>4,69</td><td> </td><td>0,49</td><td></td></tr> <tr><td>4,20</td><td> </td><td></td><td>Svar: När utrikes är 45min</td></tr> </table> <p>$x \cdot 4,20 = 189$ så är de samma.</p> <p>$x = 45$</p>	A		B		100		289 ,89	inrikes är samma så det	0,49		0,49	Spelar ingen roll	4,69		0,49		4,20			Svar: När utrikes är 45min	<p>0/1/2</p> <table border="1" data-bbox="1230 1144 1310 1283"> <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></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td>X</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				P				Pl			X	M		X		R			X	K			
A		B																																															
100		289 ,89	inrikes är samma så det																																														
0,49		0,49	Spelar ingen roll																																														
4,69		0,49																																															
4,20			Svar: När utrikes är 45min																																														
	E	C	A																																														
B																																																	
P																																																	
Pl			X																																														
M		X																																															
R			X																																														
K																																																	



Bedömda elevarbeten till uppgift 26

<p>Elevarbete 1</p> $1000 \cdot 0,2 = 200 \quad 200 + 1000 = 1200$ <p>lån ↑ procent ↑ månadsränta ↑</p> <p>12 månader $\cdot 1200 = 14400$ kr är hon skyldig</p>	<p>0/0/0</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></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				P				Pl				M				R				K			
	E	C	A																										
B																													
P																													
Pl																													
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 2</p> $1000 \cdot 0,2 = 200$ $1200 \cdot 0,2 = 240$ $1440 \cdot 0,2 =$ $1000 \cdot 1,02^{12} \quad \underline{12682 \text{ kr}}$	<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>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>månad 1: $1000 \cdot 1,2 = 1200$</p> <p>månad 2: $1200 \cdot 1,2 = 1440$</p> <p>månad 3: $1440 \cdot 1,2 = 1728$</p> <p>månad 4: $1728 \cdot 1,2 = 2073,6$</p> <p>månad 5: $2073,6 \cdot 1,2 = 2488,32$</p> <p>månad 6: $2488,32 \cdot 1,2 = 2985,984$</p> <p>månad 7: $2985,984 \cdot 1,2 = 3583,1808$</p> <p>månad 8: $3583,1808 \cdot 1,2 = 4299,81696$</p> <p>månad 9: $4299,81696 \cdot 1,2 = 5159,780352$</p> <p>månad 10: $5159,780352 \cdot 1,2 = 6191,73$</p> <p>månad 11: $6191,73 \cdot 1,2 = 7430$</p> <p>månad 12: $7430 \cdot 1,2 = 8916,10$</p> <p><u>SVAR: 8916,10.</u></p>	<p>0/2/0</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>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> $1000 \cdot 1,20^{12} \approx 8916,10 \text{ kr}$	<p>0/2/1</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>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 28

Elevarbete 1

Antag att avståndet mellan M och m är 10cm.

$$\text{Area } m = 10 \times 10 \times \pi = 314 \text{ cm}^2$$

För att räkna ut radien i M måste vi göra

Pythagoras sats.



$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$10^2 + 10^2 = c^2$$

$$c^2 = \sqrt{200}$$

0/1/0

	E	C	A
B			
P			
Pl		X	
M			
R			
K			

Elevarbete 2

anta att den lilla cirkeln radien är $r_l = 2$

det ger oss att radien för den stora cirkeln

$$\text{är } r_s = 2^2 + 2^2 = \sqrt{8} \approx 2,828$$

arean blir då:

$$A_L = \pi \cdot 2^2 \approx 12,5$$

$$\frac{25}{12,5} = 2$$

$$A_S = \pi \cdot 2,828^2 \approx 25$$

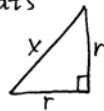
0/2/0

	E	C	A
B			
P			
Pl		X	
M			
R		X	
K			

Elevarbete 3

vi räknar med pythagoras sats

då triangeln är rätvinklig



hypotenusan är: $r\sqrt{2}$

hypotenusan = radien för den stora cirkeln

arean på den stora cirkeln:

$$r\sqrt{2} \cdot r\sqrt{2} \cdot \pi = r^2 \cdot 2 \cdot \pi = 2r^2 \cdot \pi$$

arean på den lilla cirkeln:

$$r \cdot r \cdot \pi = r^2 \cdot \pi$$

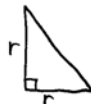
0/2/1

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

Elevarbete 4

pythagoras sats

$$\text{hypotenusan} = r \cdot \sqrt{2}$$



hypotenusan på lilla = radien på stora

$$\text{Arean stora cirkeln} = r\sqrt{2} \cdot r\sqrt{2} \cdot \pi = r^2 \cdot 2 \cdot \pi = 2 \cdot r^2 \cdot \pi$$

$$\text{Arean lilla cirkeln} = r \cdot r \cdot \pi = r^2 \cdot \pi$$

$$\frac{2 \cdot r^2 \cdot \pi}{r^2 \cdot \pi} = (2) \quad \left(\begin{array}{l} \text{Stor cirkel} \\ \text{liten cirkel} \end{array} \right)$$

0/2/2

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

Kravgränser

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

Maxpoäng

Detta prov kan ge maximalt 93 poäng fördelade på 31 E-poäng, 39 C-poäng och 23 A-poäng.

Provbetyget E

För att få provbetyget E ska eleven ha erhållit minst 20 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 22 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 72 poäng varav minst 13 poäng på nivå A.

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 20 poäng	Minst 35 poäng	Minst 47 poäng	Minst 59 poäng	Minst 72 poäng
Nivåkrav		Minst 13 poäng på lägst nivå C	Minst 22 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 13 poäng på nivå A

Provbetyg

Provbetyget sammanfattar de kunskaper eleven visat på det nationella provet. Kursbetyget behöver inte vara detsamma som provbetyget eftersom kursbetyget grundar sig på alla kunskaper eleven visat under kursen.