

Kursprov, höstterminen 2012

# Matematik

## Bedömningsanvisningar

för samtliga skriftliga provdelar

1C

## Bedömning

Det här häftet innehåller bedömningsanvisningar för samtliga skriftliga provdelar.

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 kan visas. Uppgiftens innehåll och elevarbetenas kvalitet har bedömts utifrån ämnesplanen och kunskapskraven. 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 kan visas. Till exempel innebär  $+E_p$  en poäng som svarar mot kunskapskravet för betyget E för procedurförmågan och  $+A_R$  en poäng som svarar mot kunskapskravet för betyget A för resonemangsförmågan. 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.

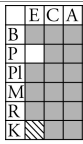
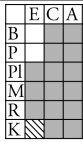
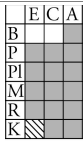
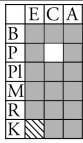
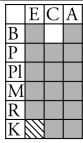
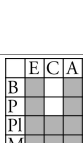
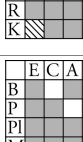
För uppgifter där redovisning fordras finns exempel på godtagbara svar och bedömningsanvisningar för delpoäng. För full poäng krävs redovisning med godtagbart svar eller slutsats. Godtagbar metod eller förklaring till hur uppgiften kan lösas ska ge delpoäng även om det därefter följer en felaktighet, t.ex. räknefel. Om eleven också slutför uppgiften korrekt ger det fler poäng.

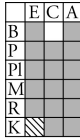
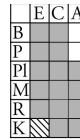
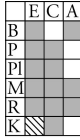
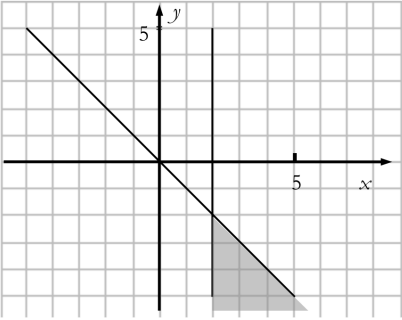
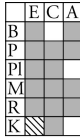
I slutet av dessa bedömningsanvisningar, sid. 34, finns en provsammanställning som visar vilket centralt innehåll som respektive uppgift prövar. På sid. 35 finns även en provprofil där samtliga kvalitativa förmågepoäng finns markerade. Denna profil ger en bild över elevens förmågespridning på provet och kan därför ge stöd vid betygssättningen. Den kan även 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](http://www.prim-gruppen.se).

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

## Bedömningsanvisningar Del B

Uppgift	Exempel på godtagbara svar	Poäng	
1.	$x = 1/9$ Godtagbart svar.	(1/0/0) +E <sub>P</sub>	
2.	$x = 2$ Korrekt svar.	(2/0/0) +E <sub>B</sub> +E <sub>P</sub>	
3.	(3,1) och (1,-1) Ett koordinatpar korrekt inringat och maximalt ett felaktigt. Båda koordinatparen korrekt inringade och inget felaktigt.	(1/1/0) +E <sub>B</sub> +C <sub>B</sub>	
4.	18 Korrekt svar.	(0/1/0) +C <sub>P</sub>	
5.	0,000 393 ; $3,93 \cdot 10^{-4}$ Korrekt svar.	(1/0/0) +E <sub>B</sub>	
6. a)	4 Godtagbart svar.	(0/1/0) +C <sub>B</sub>	
b)	$x = 6$ Godtagbart svar.	(0/1/0) +C <sub>B</sub>	
7.	75 % ; $3/4$ ; 0,75 Påbörjad lösning, t.ex. visar två olika utfallsrum beroende på första karamellens färg. Lösning med korrekt svar. <i>Bedömda elevarbeten se sid. 10.</i>	(0/2/0) +C <sub>B</sub> +C <sub>PL</sub>	
8.	59 Påbörjad lösning, t.ex. visar att ettorna står för $49 (7^2)$ och 7. Lösning med korrekt svar.	(0/2/0) +C <sub>B</sub> +C <sub>P</sub>	
9.	6b Påbörjad lösning, t.ex. anger något samband mellan $a$ och $b$ med symboler. Redovisning med korrekt svar.	(0/1/1) +C <sub>B</sub> +A <sub>P</sub>	

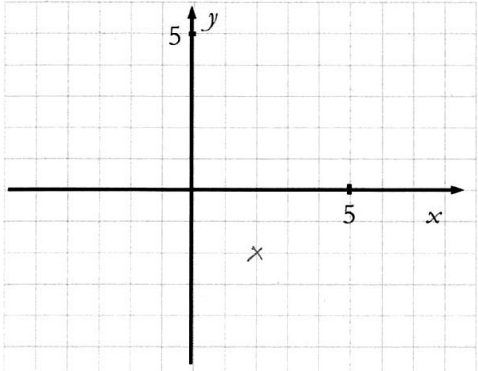
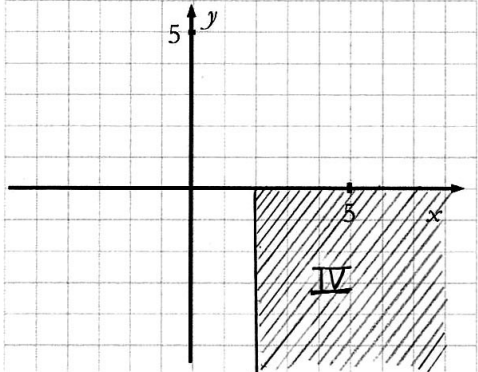
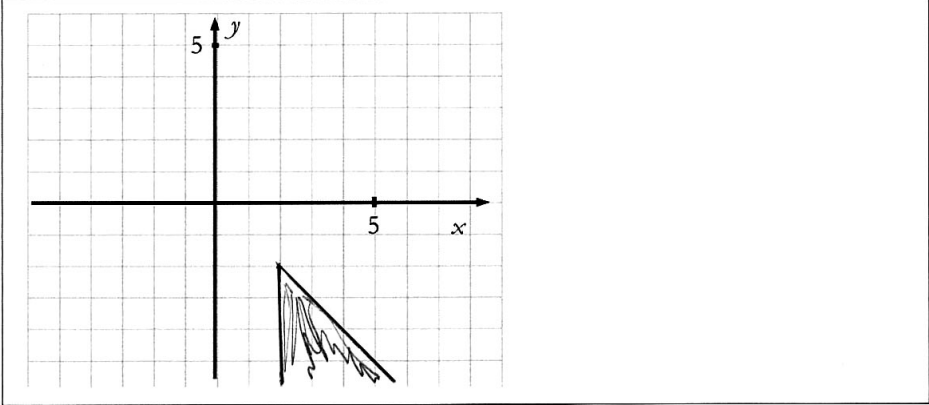
10.	$n - 1$ Korrekt svar.	(0/1/0) +C <sub>B</sub>	
11.	$n = 2$ Korrekt svar.	(0/0/2) +A <sub>B</sub> +A <sub>P</sub>	
12.	$\sqrt{\frac{3}{7}}$ Påbörjad lösning, t.ex. anger kateternas längder och vinkeln $\nu$ i en figur. Bestämmer längden av hypotenusan. Redovisning med korrekt svar.	(0/1/3) +C <sub>B</sub> +A <sub>P</sub> +A <sub>PL</sub> +A <sub>K</sub>	
13.	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anger och motiverar minst en punkt där båda villkoren är uppfyllda.</li> <li>• Markerar olikheten <math>x \geq 2</math> korrekt.</li> <li>• Markerar olikheten <math>x + y \leq 0</math> korrekt.</li> </ul> <p>En av ovanstående punkter är uppfylld.            Två av ovanstående punkter är uppfyllda.            Korrekt markerat område            med tydlig redovisning och motivering.  <i>Bedömda elevarbeten se sid. 11–12.</i></p>	(0/2/2) +C <sub>B</sub> +C <sub>B</sub> +A <sub>PL</sub> +A <sub>K</sub>	

## Bedömda elevarbeten Del B

### Bedömda elevarbeten till uppgift 7

<p>Elevarbete 1</p> <p>Sannolikheten är antingen <math>\frac{1}{2}</math> eller <math>\frac{2}{2}</math> beroende på om karamellen som läggs i var röd eller grön.</p> <p>om den som läggs i var röd = <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>om den som läggs i var grön = <math>\frac{2}{2}</math></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> <p>Karamell 1 50% grön</p> <p>Karamell 2 100% grön</p> $\frac{50\% + 100\%}{2} = \frac{150\%}{2} = 75\%$	<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></td><td></td></tr><tr><td>Pl</td><td></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		X		P				Pl		X		M				R				K			
	E	C	A																										
B		X																											
P																													
Pl		X																											
M																													
R																													
K																													
<p>Elevarbete 3</p>  <p><math>p(\text{grön}) = 100\%</math>      eller      <math>p(\text{grön}) = 50\%</math></p> $p(\text{röd}) = \frac{1}{4}$ $p(\text{grön}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 75\%$ <p>Svar: 75% chans att få en grön.</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></td><td></td></tr><tr><td>Pl</td><td></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		X		P				Pl		X		M				R				K			
	E	C	A																										
B		X																											
P																													
Pl		X																											
M																													
R																													
K																													

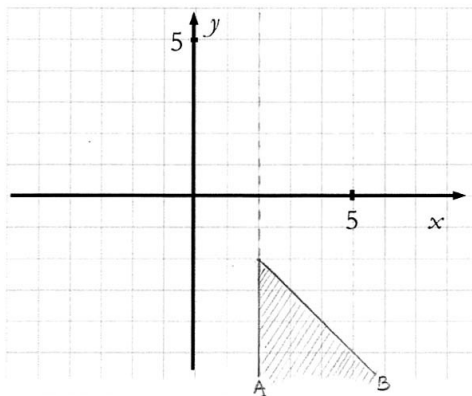
Bedömda elevarbeten till uppgift 13

<p>Elevarbete 1</p>  <p>Där stämmer krysset för båda villkoren. <math>(2,2)</math>  <math>2 + -2 = 0</math>  <math>x = 2</math></p>	<p>0/1/0</p> <table border="1" data-bbox="1289 286 1374 427"> <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>Kommentar: En punkt korrekt markerad och motiverad.</p>																													
<p>Elevarbete 2</p>  <p>Eftersom <math>x</math> är större än två får värdet inte vara lägre än 2 på <math>x</math>-axeln. Samtidigt ska <math>x+y</math> ha ett värde lägre än noll. Koordinaterna kan därför endast placeras in i fält IV med ett <math>x</math>-värde över två.</p>	<p>0/2/0</p> <table border="1" data-bbox="1289 840 1374 981"> <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>Kommentar: Markerar olikheten <math>x \geq 2</math> och flera punkter korrekt markerade med motivering.</p>																													
<p>Elevarbete 3</p> 	<p>0/2/1</p> <table border="1" data-bbox="1289 1393 1374 1534"> <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>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		P				Pl			X	M				R				K			
	E	C	A																										
B		X																											
P																													
Pl			X																										
M																													
R																													
K																													

Elevarbete 4

0/2/2

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



$x$  måste vara lika med eller större än 2, alltså begränsas området av linjen vid A.  
 För att  $x+y$  ska vara 0 eller mindre måste  $y$  alltid vara  $-x$  eller mindre. Linje B visar var  $y=-x$ . Alltså uppfyller alla punkter på linje B  $x+y=0$   
 Eftersom  $x+y$  får vara mindre än 0 räknas även allt under B som  $x+y \leq 0$

## Kravgränser

### *Maxpoäng*

Detta prov kan ge maximalt 91 poäng fördelade på 25 E-poäng, 39 C-poäng och 27 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 30 poäng varav minst 11 poäng på lägst nivå C.

### *Provbetyget C*

För att få provbetyget C ska eleven ha erhållit minst 40 poäng varav minst 20 poäng på lägst nivå C.

### *Provbetyget B*

För att få provbetyget B ska eleven ha erhållit minst 54 poäng varav minst 8 poäng på nivå A.

### *Provbetyget A*

För att få provbetyget A ska eleven ha erhållit minst 64 poäng varav minst 15 poäng på nivå A.

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 18 poäng	Minst 30 poäng	Minst 40 poäng	Minst 54 poäng	Minst 64 poäng
Nivåkrav		Minst 11 poäng på lägst nivå C	Minst 20 poäng på lägst nivå C	Minst 8 poäng på nivå A	Minst 15 poäng på nivå A