

## Innehåll

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Bedömningsanvisningar Del II.....                   | 5  |
| Kravgränser .....                                   | 21 |
| Insamling av provresultat för matematik kurs A..... | 22 |
| Provsammanställning.....                            | 23 |



## Bedömningsanvisningar Del II

Till uppgifterna ska eleverna lämna fullständiga lösningar. Elevlösningarna ska bedömas med g- och vg-poäng. Positiv poängsättning ska tillämpas, dvs. eleverna ska få poäng för lösningarnas förtjänster och inte poängavdrag för deras brister. För de flesta uppgifterna gäller följande allmänna bedömningsanvisningar.

För *maxpoäng* krävs klar och tydlig redovisning av korrekt tankegång med korrekt svar.

Till de enskilda uppgifterna finns korrekta svar och bedömningsanvisningar för delpoäng.

På de -märkta uppgifterna i detta delprov kan eleven visa följande MVG-kvaliteter.

Eleven

- formulerar och utvecklar problemet och/eller använder generella metoder/modeller vid problemlösning (uppgift 6, 9, 10 och 11).
- genomför matematiska bevis och/eller analyserar matematiska resonemang (uppgift 7 och 9).
- redovisar välstrukturerat med lämpligt och korrekt matematiskt språk (uppgift 7 och 11).

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>1.</b>    | <b>279 kr</b><br>Ansats till lösning t.ex. beräknat timlönen<br>Fullständig lösning med korrekt svar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>(Max 2/0)</b><br>+ 1 g<br>+ 1 g            |
| <b>2. a)</b> | <b>T.ex. "Grekernas värde är närmast och indiernas värde är längst ifrån"</b><br>Korrekt genomförda beräkningar för minst tre av kulturerna med ett korrekt svar<br>med ytterligare ett korrekt svar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>(Max 3/0)</b><br>+ 1 g<br>+ 1 g<br>+ 1 g   |
| <b>b)</b>    | <b>Svar i intervallet 2 cm–3 cm</b><br>Ansats till lösning t.ex. beräknat en omkrets<br>Fullständig lösning med korrekt svar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>(Max 1/1)</b><br>+ 1 g<br>+ 1 vg           |
| <b>3.</b>    | <b>T.ex. "Eftersom täljaren är större än nämnaren kan inte svaret bli mindre än ett"</b><br>Någon rimlig kommentar även om den är ofullständig<br>Klar och tydlig beskrivning<br><u>Bedömda avskrivna autentiska elevarbeten</u><br>1/0 Därför att man då inte delat med summan av $(56,7 - 4,2)$ utan bara delat med 56,7 och sedan subtraherat med 4,2.<br>1/1 Närmevärdet $\frac{30}{60}$ ger att svaret blir 6. Täljaren är större än nämnaren.<br>1/1 För att täljaren är mer än 5 gånger så stor som nämnaren. Det ser man direkt utan att behöva göra någon uträkning. Svaret måste alltså innehålla fler ental vilket 0,81 inte gör. | <b>(Max 1/1)</b><br>+ 1 g<br>+ 1 vg           |
| <b>4.</b>    | <b>50 %</b><br>Ansats till lösning, t.ex. beräknat antalet tjejer<br>Lösning som visar att totala antalet medlemmar ökat<br>Fullständig lösning med korrekt svar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>(Max 2/1)</b><br>+ 1 g<br>+ 1 vg<br>+ 1 vg |



|               |                                                                                                     |                    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>10. a)</b> | <b>Formel A: 40 cm, formel B: 42 cm</b>                                                             | <b>(Max 2/0)</b>   |
|               | Beräknat sadelrörets längd med en av formlerna                                                      | +1 g               |
|               | Beräknat sadelrörets längd med båda formlerna                                                       | + 1 g              |
| <b>b)</b>     | <b>69 cm eller svar i intervallet 68 cm–70 cm vid avläsning</b>                                     | <b>(Max 0/2) ☐</b> |
|               | Ansats till lösning, t.ex. genom påbörjad prövning, ställt upp en ekvation eller ritat grafer       | + 1 vg             |
|               | Fullständig lösning med godtagbart svar                                                             | + 1 vg             |
|               | Använder generella metoder                                                                          | ☐                  |
|               | <i>Bedömda elevarbeten se sid. 16–18</i>                                                            |                    |
| <b>11.</b>    | <b>33 %</b>                                                                                         | <b>(Max 1/2) ☐</b> |
|               | Ansats till lösning som visar någon förståelse av problemet                                         | + 1 g              |
|               | Tecknat eller beräknat två korrekta procentuella förändringar eller en förändring och en jämförelse | + 1 vg             |
|               | Fullständig lösning med korrekt svar                                                                | + 1 vg             |
|               | Använder generella metoder och/eller redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk        | ☐                  |
|               | <i>Bedömda elevarbeten se sid. 19–20</i>                                                            |                    |

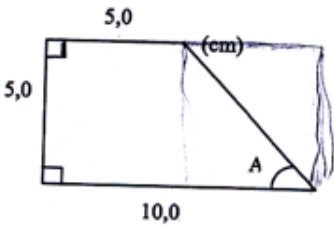
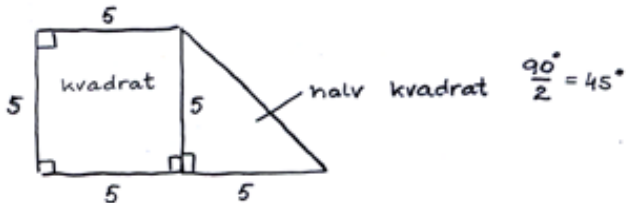
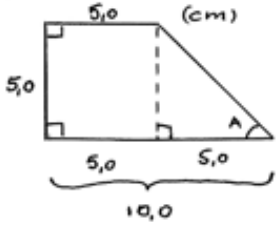
Bedömda elevarbeten till uppgift 6 b

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p>C har det högsta kilopriset (<math>22 \cdot 10 = 220 \text{ kr}</math>) eftersom den väger 100g men är ändå nästan lika dyr som E som väger 60g mer.</p>                                                                                                                                                                                                                | (1/0)   |
| <p>b) <math>100 \text{ g jämförelse}</math></p> <p>A = 7kr för 40g      17,5kr för 100g</p> <p>B = 7kr för 100g      7kr för 100g</p> <p>C = 23kr för 100g      23kr för 100g</p> <p>D = 18kr för 120g      15kr för 100g</p> <p>E = 28kr för 160g      17,5kr för 100g</p> <p>Jag gjorde alltså om allt till pris per 100g och då går det att jämföra.</p> <p>Svar: C</p> | (1/1)   |
| <p>b) C Om man drar en linje från origo så går den upp snabbast.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (1/1) ■ |

Det sista elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning | använda riktningskoefficient i sin motivering. |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                                |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               |                                                |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                                |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  |                                                |

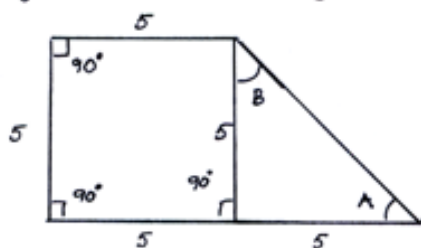
Bedömda elevarbeten till uppgift 7

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  <p>Eftersom att ena vinkeln är <math>90^\circ</math> och eftersom att linjen går diagonalt så är de andra vinklarna lika stora. Eftersom en triangel alltid är <math>180^\circ</math> så stämmer det alltså</p> $90^\circ + 45^\circ + 45^\circ = 180$                | (1/0)   |
| <p>Svar: Det är en halv (<math>90^\circ</math>) kvadrat så då är den <math>45^\circ</math></p>                                                                                                                                                                       | (1/1)   |
|  <p>Triangeln är rätvinklig.<br/>Två av triangelns sidor är lika långa, alltså ska två vinklar ha lika många grader.</p> <p>Eftersom den ena är <math>90^\circ</math> så blir ju de andra två <math>45^\circ</math></p> $90^\circ + 45^\circ + 45^\circ = 180^\circ$ | (1/1) ■ |

Det sista elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning |                                                               |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                                               |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               | genomföra ett tydligt resonemang som visar värdet på vinkeln. |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                                               |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  |                                                               |

Yttervinkelsatsen ger att  $\angle A + \angle B = 90^\circ$



$\angle A$  och  $\angle B$  är lika stora eftersom triangeln har samma bas som höjd.

$$\Rightarrow \angle A = 45^\circ$$

(1/1)

Elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning |                                              |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                              |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               | genomföra ett bevis.                         |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                              |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  | redovisa med ett korrekt matematiskt språk.  |

Bedömda elevarbeten till uppgift 9

a)

| Rabatt nr          | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
|--------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| Antal kant-blommor | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 |

Svar: Antalet kantblommor ökar med 4 i varje rabatt.

(1/0)

b)

| Rabatt nr          | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  | 7  |
|--------------------|---|---|---|----|----|----|----|
| Antal mitt-blommor | 1 | 4 | 9 | 16 | 25 | 36 | 49 |

Svar: Antalet mittblommor är 49 genom att man multiplicerar rabattnumret med sig själv

(2/0)

c)

| $n^2 + 4n + 4$             | rabatt nr |
|----------------------------|-----------|
| $1^2 + 4 \cdot 1 + 4 = 9$  | 1         |
| $2^2 + 4 \cdot 2 + 4 = 16$ | 2         |
| $3^2 + 4 \cdot 3 + 4 = 25$ | 3         |
| $4^2 + 4 \cdot 4 + 4 = 36$ | 4         |

Genom att ta rabatt nr upphöjt med 2 summera med antalet kantblommor (nr  $\cdot 4$ ) som ökar med 4 i varje rabatt får man summan av antalet kant- och mittblommor.

(0/1)

|                                                                                     | Nr 1 | Nr 2 | Nr 3 | Nr 4 | Nr 5 | Nr 6 | Nr 7 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | 8    | 12   | 16   | 20   | 24   | 28   | 32   |
|  | 1    | 4    | 9    | 16   | 25   | 36   | 49   |

 Ökar med 4 hela tiden

 gånger man figurens nummer med sig själv.

a) Där finns 24 st kant blommor. Det ökar med 4 hela tiden.

(1/0)

b) Det är figur nr 7 därför tar jag  $7 \cdot 7 = 49$ .  
Därför behövs det 49 st mitt blommor.

(2/0)

a) 24 kantblommor i rabatt nr 5

|                   |   |    |    |    |    |
|-------------------|---|----|----|----|----|
| nr :              | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  |
| antal kantblommor | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 |

Här ser man att kantblommorna ökar med 4st i varje rabatt. Alltså har rabatt nr 5; 24 kantblommor  
Uttryck:  $4n+4$  där  $n$ =rabatt ( $4 \cdot 5 + 4 = 24$ )

(1/0)

b)  $4n + 4 = 32$        $\frac{4n}{4} = \frac{28}{4}$        $n = 7$

|             |   |                       |                       |    |            |
|-------------|---|-----------------------|-----------------------|----|------------|
| nr          | 1 | 2                     | 3                     | 4  |            |
| mittblommor | 1 | 4                     | 9                     | 16 | $= 1 + 3n$ |
|             |   | ↑<br>ökar<br>med<br>3 | ↑<br>ökar<br>med<br>5 |    |            |

(1/0)

□

Elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning | ange ett generellt uttryck för kantblommorna i deluppgift a och använda detta uttryck vid ekvationslösning i deluppgift b. |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                                                                                                            |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               |                                                                                                                            |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                                                                                                            |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  |                                                                                                                            |

c)  $n^2 + 4n + 4$

$(n^2)$  står för mitt blommorna. Man gånger figurens nummer med sig själv och får ut hur många mitt blommor.

$(4n+4)$  står för kant blommorna. Där hade ju varit 4 kantblommor om där inte varit någon i mitten därför gånger man 4 med figurens nummer och lägger till fyra för att få hörnen.

(0/2) ▣

Elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning |                                              |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                              |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               | tolka den givna formeln.                     |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                              |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  |                                              |

b)  $(32-4)/4 = 7$

$7^2 = 49$  mitt blommor

(2/0)

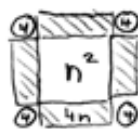
c)  $n^2$  utgör mittblommorna vilket är uppenbart.

$4n$  utgör kantblommorna som finns runt om mittblommorna, som ligger som en kvadrat med just 4 jämna sidor. Så 4 st EXTRA "lager"

ger  $4n$ . Men! ute i hörnen inte bredvid

mitt blommorna finns ALLTID 4 extra blommor

$n^2 + 4n + 4$



$(n+2)^2$  — enklare om man behöver räkna ut blommorna.

(0/2) □

Elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning | ange en annan formel för totala antalet blommor. |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                                  |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               | analysera och tolka den givna formeln.           |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                                  |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  |                                                  |

- a) uttryck för antalet blommor  $(n+2)^2$   
 - - - - - kantblommor  $(n+2)^2 - n^2$   
 $n = \text{figurens nr.}$   
 $(5+2)^2 - 5^2 = 25 + 20 + 4 - 25 = 24$   
 Det finns 24 kantblommor i fig. 5 (1/0)
- b)  $(n+2)^2 - n^2 = 32$   
 $n^2 + 4n + 4 - n^2 = 32$   $n^2$  tar ut varandra  
 $4n + 4 = 32$   $4n = 28$   $n = 7$   
 Rabatten med nr 7 kommer att bestå av  
 32 kant blommor. Den rabatten kommer ha  
 $7 \times 7$  mitt blommor = 49 st (2/0)
- c) En sida är  $n+2$  blommor ( $n = \text{fig nr}$ )  
 kvadraten med sidan  $n+2$  kommer innehålla  
 $(n+2)^2$  blommor.  
 Enligt kvadreringsregeln blir:  $(n+2)^2 = n^2 + 4n + 4$  (0/2)

□

Elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning | ange ett generellt uttryck för kantblommorna och använda detta.       |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                                                       |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               | visa algebraiskt att det givna uttrycket för antalet blommor stämmer. |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                                                       |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  |                                                                       |

Test:  $\frac{65 \cdot 2}{3} \approx 43,3333333333$

$$65 - 23 = 42$$

Stämmer inte

$$y = x - 23 = \frac{2x}{3}$$

$$y + 23 = x - 23 + 23 = \frac{2x}{3}$$

$$y + 23 \cdot 3 = x \cdot 3 = \frac{2x}{3} \cdot 3$$

$$3y + 69 = 3x = 2x + 69$$

$$3y = 3x - 69 = 2x$$

(0/1)

69 cm

Formel A:  $y = 69 - 23 = 46 \text{ cm}$

Formel B:  $y = \frac{69 \cdot 2}{3} = \frac{138}{3} = 46 \text{ cm}$

Jag testade mig fram eftersom 63 var benlängden. Om svaret på a var 40 cm och 42 cm så tänkte jag att det inte var så långt borta. Så jag började att räkna vid 67 cm som benlängd. Och då blev svaret A = 44 cm B = 44,66 då är det ju ganska nära. Sen 68 cm svaren blev A = 45 cm B = 45,33 cm och då såg jag att på 44 skilde det 0,66 cm och på 45 skilde det 0,33 cm. Om det minskade med 0,33 cm. Så då måste det bli 46 blankt på 69 cm. Och så var det.

(0/2)

$$x - 23 = \frac{2x}{3}$$

$$(x - 23) \cdot 3 = \frac{2x}{3} \cdot 3$$

$$3x - 69 = 2x$$

$$3x - 69 + 69 = 2x + 69$$

$$3x = 2x + 69$$

Nu ser jag att  $69 = x$  för att

$$2x + 69 = 3x$$

(0/2) ▣

Det sista elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

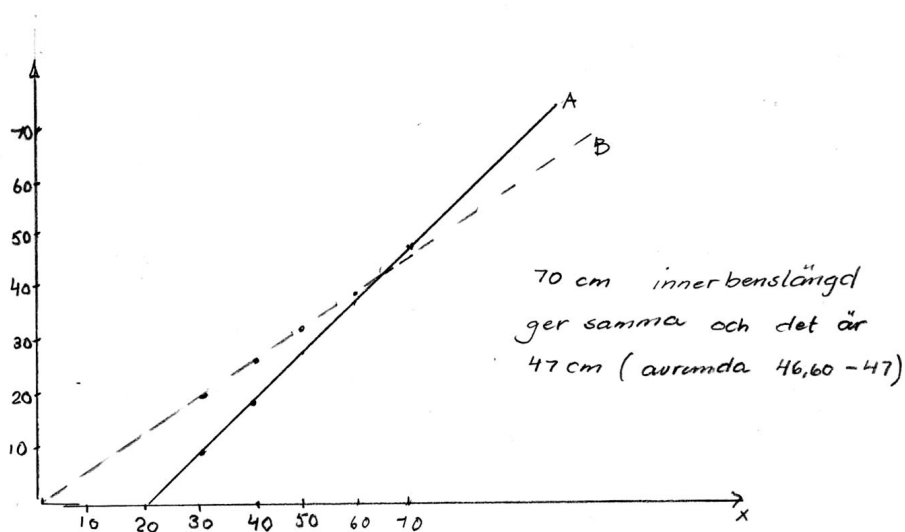
|                                                                                          |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att |
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning | ställa upp en ekvation och lösa den.         |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                              |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               |                                              |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                              |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  |                                              |

A  $y = x - 23$  i stället för att utgå från 0, 1, 2 i x så väljer jag att öka till 30 så att det inte blir minus. Gick lite längre än vanligt för att se bättre var de möts

| x  | y  |
|----|----|
| 30 | 7  |
| 40 | 17 |
| 50 | 27 |
| 60 | 37 |
| 70 | 47 |

$$B \ y = \frac{2x}{3}$$

| x  | y                  |
|----|--------------------|
| 30 | 20                 |
| 40 | 26,66 $\approx$ 27 |
| 50 | 33,33 $\approx$ 33 |
| 60 | 40                 |
| 70 | 46,66 $\approx$ 47 |



(0/2) ■

Elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

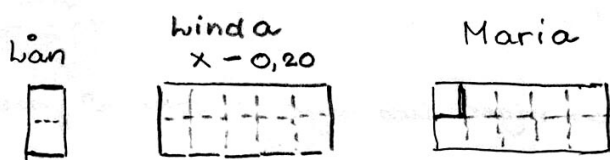
| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning | använda grafisk lösning.                     |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                              |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               |                                              |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                              |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  |                                              |

Bedömda elevarbeten till uppgift 11

Svar: 30% mer

Linda hade bara 80% av det hon skulle betala  
innan hon lånade pengar medans Maria hade  
110% från början och där i mellan är det 30%

(0/0)



(1/0)

Kommentar:

Bilden av Lindas lån och pengar stämmer inte med Marias pengar.

Linda  $x \text{ kr} + 20\%$  Vi säger att  $x$  är 1000 kr.  
Dom satsade 1200 kr.

$$1000 \text{ kr} + 20\%$$

$$1000 \cdot 0,2 = 200$$

$$1000 \text{ kr} + 200 \text{ kr} = 1200$$

Maria

$$1200 \text{ kr} \cdot 0,1 = 120 \text{ kr}$$

$$1200 \text{ kr} + 120 \text{ kr} = 1320 \text{ kr}$$

$$\frac{1320}{1000} = 1,32 = 32\% \text{ mer. Svar: } 32\%$$

(1/1)

Kommentar:

Maria har kvar 10 % av sina pengar, inte 10 % av insatsen. Däremot görs en korrekt jämförelse till Lindas pengar.

Antag att Maria har  $x$  kr och Linda har  $y$  kr.

Maria  $x$  kr

Linda  $y$  kr

Satsning: Maria  $0,9x$  Linda  $1,2y$

Alltså är  $0,9x = 1,2y$

$$y = \frac{0,9x}{1,2}$$

$$y = 0,75x$$

Svar: Maria hade 25% mer pengar än Linda

(1/1)

Kommentar:

Jämför inte med Lindas pengar.

Antag att de satsade  $x$  kr och hade  $y$  kr från början

Linda  $x = y + 0,2y$

Maria  $x = y - 0,1y$   $x = 0,9y$

Säg att  $x = 10\,000$  kr

Linda hade då  $y$  kr från början  $1,2y = 10\,000$  kr  
 $y \approx 8333$

Maria hade  $y$  kr från början:  $0,9y = 10\,000$   
 $y \approx 11111$  kr

För Linda lånade 20% av det hon hade 20% av  $8333 \approx 10000$

Maria hade kvar 10% av sina pengar. Använde 90%

90% av  $11111$  kr  $\approx 10\,000$  kr.

Hur mycket mer hade Maria än Linda i procent?

Skillnad i kr:  $11111 - 8333 = 2778$

Skillnad i procent  $\frac{2778}{8333} \approx 0,33 = 33\%$

Svar: Maria hade 33% mer än Linda från början

(1/2)

Maria hade  $x$

Linda hade  $y$

$0,9x = 1,2y$  då Maria satsade 90% av pengarna  
 och då Linda satsade 120% av pengarna.

$x = \frac{1,2}{0,9} y$

$x = 1\frac{1}{3} y$

Svar: Maria hade ca 33% mer pengar än Linda

(1/2) ■

Det sista elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

| MVG-kvalitet                                                                             | visar eleven i denna uppgift t.ex. genom att |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Formulerar och utvecklar problem, använder generella metoder/modeller vid problemlösning | använda generell metod.                      |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                   |                                              |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                               |                                              |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                     |                                              |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                  | använda ett korrekt matematiskt språk.       |

## Kravgränser

### Maxpoäng

Detta prov kan ge maximalt 61 poäng varav 28 vg-poäng.

### Provbetyget Godkänt

För att få provbetyget Godkänt ska eleven ha erhållit minst 19 poäng.

### Provbetyget Väl godkänt

För att få provbetyget Väl godkänt ska eleven ha erhållit minst 35 poäng varav minst 12 vg-poäng.

### MVG-kvalitet

På de ■-märkta uppgifterna i detta prov kan eleven visa följande MVG-kvaliteter (markerat med ○).

| MVG-kvalitet                                                                               | Del I<br>Uppgift | Del II<br>Uppgift |   |   |    |    | Övriga<br>uppgifter* |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|---|---|----|----|----------------------|
|                                                                                            | 15               | 6                 | 7 | 9 | 10 | 11 |                      |
| Formulerar och utvecklar problemet, använder generella metoder/modeller vid problemlösning | ■                | ○                 | ■ | ○ | ○  | ○  |                      |
| Analyserar och tolkar resultat, drar slutsatser samt bedömer rimlighet                     | ○                | ■                 | ■ | ■ | ■  | ■  |                      |
| Genomför bevis och/eller analyserar matematiska resonemang                                 | ○                | ■                 | ○ | ○ | ■  | ■  |                      |
| Värderar och jämför metoder/modeller                                                       | ■                | ■                 | ■ | ■ | ■  | ■  |                      |
| Redovisar välstrukturerat med korrekt matematiskt språk                                    | ○                | ■                 | ○ | ■ | ■  | ○  |                      |

\* I undantagsfall kan elever visa MVG-kvaliteter i sitt arbete med andra uppgifter. Detta bör då tas med i bedömningen.

### Provbetyget Mycket väl godkänt

För att få provbetyget Mycket väl godkänt ska eleven ha visat *minst fem av ovanstående elva MVG-kvaliteter*. Dessa MVG-kvaliteter ska vara av *minst tre olika slag*. Eleven ska också ha erhållit minst 20 vg-poäng för att visa en bredd i sina matematikkunskaper.

Matrisformulär till bedömning finns på PRIM-gruppens hemsida:  
[www.prim-gruppen.se](http://www.prim-gruppen.se)

## Insamling av provresultat för matematik kurs A

Vårterminen 2009 deltar alla skolor i resultatinsamlingen genom att skicka in resultat för ett litet urval elever. Denna insamling ger värdefull information och är nödvändig för att kunna utvärdera och utveckla de nationella kursproven. Genom att du och dina kollegor skickar in resultat kommer vi också att kunna publicera en rapport med resultat från vårens prov tidigt under hösten. Rapporten kommer att finnas tillgänglig på <http://www.prim-gruppen.se>

När du genomfört provet och bedömt elevernas arbete så **rapporterar du resultat för elever födda den 6:e och 26:e i varje månad**. Detta görs på nedanstående webbplats. Sedan besvarar du en lärarenkät som finns på samma webbplats. **Skicka också in kopia av elevlösningar för elever födda den 6:e januari, 6:e april, 6:e juli och 6:e oktober.**

1. Gå in på <http://www.prim-gruppen.se> och klicka på rubriken Resultatinsamling kurs A vt 2009 som du finner under rubriken Resultatinsamlingar högst upp på sidan.
2. Skriv **ria10mo** i rutan för lösenord.
3. Fyll i några bakgrundsdata samt elevresultat för elever födda den 6:e och 26:e i varje månad i den undervisningsgrupp som genomfört provet.
4. Fyll i lärarenkäten.
5. När du är färdig tryck på Skicka filen.
6. Skicka en kopia av bedömda elevlösningar för elever födda den 6:e januari, 6:e april, 6:e juli och 6:e oktober till:

Stockholms universitet  
Inst för utbvet matematik/natur  
PRIM-gruppen/Kurs A  
106 91 STOCKHOLM

Eftersom bakgrundsdata, och kanske även vissa svar i lärarenkäten, skiljer sig åt mellan grupper så måste du göra om proceduren ovan (steg 3–6) för varje grupp om du har genomfört nationella kursprov i flera undervisningsgrupper. För att det ska vara möjligt att publicera en resultatrapport tidigt i höst måste vi ha alla resultat **senast 17 juni 2009**.

### Skolverkets urval

Förutom ovan nämnda resultatinsamling ska vissa skolor, de som ingår i Skolverkets urval, även lämna uppgift om endast kurs- och provbetyg för alla elever för varje undervisningsgrupp. Denna insamling sker via SCB:s hemsida. Separat information och anvisningar rörande denna insamling skickas direkt till de skolor som ingår i urvalet.

## Provsammanställning

### Sammanställning över hur kursprovet berörs av mål och kriterier enligt kursplan Gy2000

Kursmål och betygskriterier finns i Bilaga 2 och 3 (Bedömningsanvisningar Del I). Där framgår också den numrering av mål och kriterier som används i nedanstående sammanställningar.

#### Kategorisering av uppgifterna i Del II

|            |         |          | Kunskapsområde |        |           |          |     |           |                           |    |    |        | Betygskriterier |         |    |    |    |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |
|------------|---------|----------|----------------|--------|-----------|----------|-----|-----------|---------------------------|----|----|--------|-----------------|---------|----|----|----|-------------|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|
| Uppgift nr | g-poäng | vg-poäng | □              | Allmän | Aritmetik | Geometri |     | Statistik | Algebra och funktionslära |    |    | Teknik | Historia        | Godkänt |    |    |    | Väl godkänt |    |    |    |    | Mycket väl godkänt |    |    |    |    |
|            |         |          |                | A1     | A2        | A3       | A4  | A5        | A6                        | A7 | A8 | A9     | A10             | G1      | G2 | G3 | G4 | V1          | V2 | V3 | V4 | V5 | M1                 | M2 | M3 | M4 | M5 |
| 1          | 2       | 0        |                |        | x         |          |     |           |                           |    |    |        |                 | x       |    | x  |    |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |
| 2a         | 3       | 0        |                |        | x         |          |     |           |                           |    |    |        | x               | x       | x  | x  |    |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |
| 2b         | 1       | 1        |                |        |           | x        | x   |           |                           |    |    |        |                 | x       |    | x  |    | x           |    | x  |    |    |                    |    |    |    |    |
| 3          | 1       | 1        |                | x      | x         |          |     |           |                           |    |    |        |                 | x       | x  | x  |    |             | x  | x  |    |    |                    |    |    |    |    |
| 4          | 2       | 1        |                | x      | x         |          |     |           |                           |    |    |        |                 | x       |    | x  |    | x           |    |    | x  |    |                    |    |    |    |    |
| 5          | 2       | 1        |                | x      |           | x        | x   |           |                           |    |    |        |                 | x       |    | x  |    | x           |    | x  |    |    |                    |    |    |    |    |
| 6a         | 1       | 0        |                |        |           |          |     | x         | x                         |    |    |        |                 | x       |    |    |    |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |
| 6b         | 1       | 1        | □              | x      |           |          |     | x         |                           |    | x  | x      |                 | x       |    | x  |    | x           |    | x  | x  |    | x                  |    |    |    |    |
| 7          | 1       | 1        | □              | x      |           | x        | x   |           |                           |    |    |        |                 | x       | x  | x  | x  | x           |    | x  | x  |    | x                  |    | x  |    |    |
| 8a         | 0       | 1        |                |        |           |          |     | x         |                           |    |    |        | x               |         |    |    |    | x           | x  |    |    |    |                    |    |    |    |    |
| 8b         | 0       | 2        |                | x      | x         |          |     | x         | x                         |    |    | x      |                 |         |    |    |    | x           |    | x  | x  |    |                    |    |    |    |    |
| 9a         | 1       | 0        | □              | x      |           |          |     |           | x                         |    |    |        |                 | x       |    |    |    |             |    |    |    |    | x                  |    |    |    |    |
| 9b         | 2       | 0        | □              | x      |           |          |     |           | x                         | x  |    |        |                 | x       | x  | x  |    |             |    |    |    |    | x                  |    |    |    |    |
| 9c         | 0       | 2        | □              | x      |           |          |     |           | x                         |    |    | x      |                 |         |    |    |    | x           | x  | x  |    |    | x                  |    | x  |    |    |
| 10a        | 2       | 0        |                |        |           |          |     |           | x                         |    | x  | x      |                 | x       |    | x  |    |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |
| 10b        | 0       | 2        | □              |        |           |          |     |           | x                         | x  | x  | x      |                 |         |    |    |    | x           | x  | x  |    |    | x                  |    |    |    |    |
| 11         | 1       | 2        | □              | x      | x         |          |     |           | x                         | x  |    |        |                 | x       |    | x  |    | x           |    | x  | x  |    | x                  |    |    |    |    |
|            | 20      | 15       |                | 3/2    | 8/3       | 3/3      | 2/1 |           | 2/5                       |    |    | 2/1    |                 | 20      |    |    |    |             |    |    |    | 15 |                    |    |    |    |    |

#### Mål att sträva mot

Provet som helhet kan anses pröva delar av målen att sträva mot S1–S6 och S8 (Bilaga 1 i Bedömningsanvisningar Del I). Uppgift 15 i Del I och uppgift 6, 7, 9, 10 och 11 i Del II prövar speciellt delar av målen att sträva mot S4–S6.