

ÄMNESPROV

Matematik

ÅRSKURS

9

Prov som ska återvändas omfattas av sekretess enligt
17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen.
Avsikten är att detta prov ska kunna återvändas t.o.m. 2017-06-30.
Vid sekretessbedömning ska detta beaktas.

Vårterminen
2011

Bedömningsanvisningar

Delprov C

Innehåll

Bedömningsanvisningar Delprov C.....	5
Bedömda elevarbeten.....	8
Provbetyg.....	20
Kravgränser.....	20
Maxpoäng.....	20
Provbetyget Godkänt.....	20
Provbetyget Väl godkänt.....	20
MVG-kvalitet.....	20
Provbetyget Mycket väl godkänt.....	20
Insamling av provresultat.....	21
Sammanställning av provets olika delar.....	22

Förvara alla provhäften på ett betryggande sätt

Prov som ska återanvändas omfattas av sekretess enligt 17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen. Avsikten är att detta prov ska kunna återanvändas t.o.m. 2017-06-30. Vid sekretessbedömning ska detta beaktas.

Bedömningsanvisningar Delprov C

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 lösningarnas brister. För alla uppgifter gäller följande allmänna bedömningsanvisningar.

För *maxpoäng* krävs korrekt redovisning med godtagbart svar eller slutsats. Redovisningen ska vara tillräckligt utförlig och uppställd på ett sådant sätt att tankegången lätt kan följas. Korrekt 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.

Till de enskilda uppgifterna finns korrekta svar och bedömningsanvisningar för delpoäng. Då bedömningsanvisningen inleds med "Ansats till lösning t.ex." kan det finnas även andra godtagbara ansatser än de vi beskriver.

På de α -märkta uppgifterna i Delprov C kan eleven visa följande MVG-kvaliteter:

Eleven

- visar säkerhet i problemlösning och beräkningar (uppgift 9, 10 och 11)
- använder generella strategier vid problemlösning (uppgift 2c och 10)
- tolkar och analyserar resultat (uppgift 11)
- använder matematiska resonemang (uppgift 9)
- redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk (uppgift 10 och 11).

1.	12 500 (kr/m²) Redovisad godtagbar tankegång med korrekt svar.	Max 1/0 + 1 g
2. a)	21 000 kr Redovisad godtagbar tankegång med korrekt svar.	Max 1/0 + 1 g
b)	5 350 kr Påbörjar lösning genom att t.ex. beräkna månadsräntan. Redovisad lösning med korrekt svar.	Max 2/0 + 1 g + 1 g
c)	8,8 (%) ; 8,80 (%) Ansats till lösning t.ex. beräknar maximal månadsränta eller årsränta. Har någon metod för att hitta räntesatsen t.ex. resonemang om storleken på räntesatsen, prövning eller mer generell metod. Redovisar tydligt en systematisk prövning eller generell lösningsmetod och ger ett korrekt svar. α Använder en generell lösningsmetod. <i>Elevarbeten se sid. 8–9.</i>	Max 2/1 α + 1 g + 1 g + 1 vg
3.	25 (kakelplattor) Redovisad godtagbar metod t.ex. dividerar 1 m ² med arean av en platta eller ritar figur. Redovisning med korrekt svar.	Max 2/0 + 1 g + 1 g

4.	08.45 Påbörjar lösning t.ex. beräknar den tid som behövs. Redovisning med korrekt svar.	Max 2/0 + 1 g + 1 g
5.	0,75 ; 3/4 ; 75 % Redovisad lösning som visar någon förståelse för sannolikhetsbegreppet med korrekt svar. <i>Elevarbeten se sid. 10.</i>	Max 1/1 + 1 g + 1 vg
6.	8 (personer) Påbörjad lösning, t.ex. beräkning av cirkelns omkrets eller för ett resonemang om antalet personer runt bordet. Redovisad lösning som innehåller en strategi för att lösa hela problemet. Klar och tydlig redovisning med korrekt svar. <i>Elevarbeten se sid. 10–11.</i>	Max 2/1 + 1 g + 1 g + 1 vg
7. a)	18 430 kr Redovisad godtagbar tankegång med korrekt svar.	Max 2/0 + 1 g + 1 g
b)	27 850 kr Påbörjar lösning genom att t.ex. pröva sig fram. Klar och tydlig redovisning med korrekt svar.	Max 1/1 + 1 g + 1 vg
c)	250 000 kr Redovisad lösning där det framgår att 2 % motsvarar 5 000 kr. Klar och tydlig redovisning med korrekt svar.	Max 0/2 + 1 vg + 1 vg
8.	2,0 dm, 20 cm Påbörjad lösning t.ex. beräknat bottenarean godtagbart. Bestämt höjden godtagbart. Klar och tydlig redovisning som innehåller enheter och ett godtagbart svar med lämpligt antal värdesiffror. <i>Elevarbeten se sid. 12.</i>	Max 1/2 + 1 g + 1 vg + 1 vg
9.	Ökning 2006–2007: 24 eller 100 % Ökning 2008–2009: 33 eller 42 % Gör jämförelse med beräkning i antal. Lösningen innehåller ett resonemang som visar att höjningen kan relateras till ingångsvärden t ex dubbelt eller procentuell ökning. Redovisar korrekt slutsats som grundar sig på resonemang utifrån korrekta beräkningar. ☒ båda procentuella ökningarna redovisade med korrekta beräkningar. <i>Elevarbeten se sid. 13–14.</i>	Max 1/2 ☒ + 1 g + 1 vg + 1 vg

10. Medlemskort 200 kr, avgift 30 kr per gång Påbörjad lösning t.ex. beräknat kostnaden per gång med eller utan medlemskort eller visar förståelse för betalningssystemet. Redovisar lösning som bygger på sambandet mellan differensen i betalning och differensen i antalet besök. Redovisning med korrekt svar (prövning, beräkning eller algebraisk lösning). ☐ Välstrukturerad lösning eller generell metod. <i>Elevarbeten se sid. 15–17.</i>	Max 1/2 ☐ + 1 g + 1 vg + 1 vg
11. a) $x = 54$ Gör en tolkning av ekvationens variabel, löser ekvationen enbart med prövning eller redovisar en ekvationslösning som kan innehålla smärre fel. Redovisad ekvationslösning med korrekt svar.	Max 0/2 + 1 vg + 1 vg
b) 54 barn och 122 vuxna Tolkar svaret på ekvationen till 54 barn. Redovisad korrekt beräkning av antalet vuxna. ☐ ges på uppgift 11 som helhet. <i>Elevarbeten se sid. 18–19.</i>	Max 0/2 ☐ + 1 vg + 1 vg

Bedömda elevarbeten

Elevarbeten till uppgift 2c

$8000 - 5350 = 2650$ $2650 + 1750 = 4400$ Självva räntan ligger då på 4400:-/mån $4400 \cdot 12 = 52800 \text{ kr}$ Svar: När räntan ligger på 52800:-/året	(1/0)
$600\ 000 \cdot 0,088 = 52800$ $\frac{52800}{12} = 4400 \quad 4400 + 3600 = 8000$ Svar: Dom klarar räntan tills den är uppe i 8,8% Kommentar: Redovisar endast prövning av ett värde som stämmer.	(2/0)
$3600 + 4400 = 8000 \quad 6000 = 1\%$ $6000 \cdot 7,5 \Rightarrow \frac{45000}{12} = 3750$ $6000 \cdot 9,9 \Rightarrow \frac{59400}{12} = 4950$ $6000 \cdot 9,7 \Rightarrow \frac{58200}{12} = 4850$ $6000 \cdot 9,1 \Rightarrow \frac{54600}{12} = 4550$ $6000 \cdot 8,9 \Rightarrow \frac{53400}{12} = 4450$ $6000 \cdot 8,8 \Rightarrow \frac{52800}{12} = 4400$ Svar: 8,8% högre	(2/1)

$8000 - 3600 = 4400 \text{ kr}$ $\frac{600000 \cdot x}{12} = 4400$ $\frac{600000 \cdot x}{12} \cdot 12 = 4400 \cdot 12$ $\frac{600000 \cdot x}{600000} = \frac{52800}{600000}$ $x = 0,088$ $x = 8,8\%$ Svar: Månadskostnaden blir så hög vid 8,8%	(2/1) ✖
$8000 - 3600 = 4400 \text{ kr (räntan)}$ $4400 \cdot 12 = 52800 \text{ kr (räntan per år)}$ $\frac{52800}{600000} = 0,088$ (lånet) Svar: 8,8%	(2/1) ✖

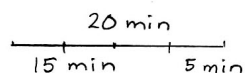
De två sista elevarbetena visar följande MVG-kvaliteter:

MVG-kvalitet	visar eleven genom att
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar	
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning	lösa problemet med att ställa upp en ekvation eller använda någon annan generell strategi anpassat till problemet.
Tolkar och analyserar resultat, (jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar)	
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt	
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk	

Elevarbeten till uppgift 5

Buss går var 20 minut
 $\frac{5}{20} = 0,25 = 25\%$ Svar: 25% chans

(1/0)



Sannolikheten att bussen kommer innan han väntar 5 min är $\frac{1}{4}$. Så sannolikheten att han ska vänta 5 min eller mer blir $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 75\%$

(1/1)

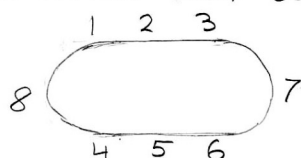
Elevarbeten till uppgift 6

$$100 + 45 + 45 = 190 \text{ cm}$$

$$\frac{190}{60} = 3,166 \approx 3$$

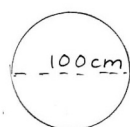
$(3 \cdot 2) + 2 = 8$ personer på hela bordet.

På ena sidan kan 3 personer sitta och på den andra sidan med. Plus att personerna kan sitta på sidorna



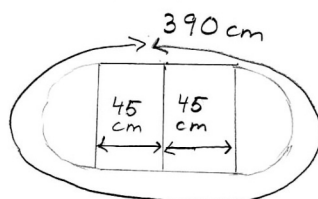
(1/0)

Kommentar: Eleven visar ingen kunskap om cirkelns omkrets men för ett rimligt resonemang med vardagsanknytning som leder till ett korrekt svar.



$$3 \approx \pi \quad p = \text{person} \quad |p = 60 \text{ cm}$$

$$3 \cdot 100 = 300 \text{ cm}$$



Svar: ?

(1/0)

$$d \cdot \pi = 100 \cdot 3,14 = 314$$

$$314 + 45 + 45 = 404 \text{ cm}$$

$$\frac{404}{60} = 6,733$$

Svar: 6 personer

(2/0)

Kommentar: Eleven kan beräkna en cirkels omkrets och har en strategi för att lösa hela uppgiften. Svaret blir fel eftersom eleven glömmer en "långsida".

$$O = d \cdot \pi$$

$$(45 \cdot 2) + (45 \cdot 2)$$

$$(100 \cdot 3,14) + (45 \cdot 2) + (45 \cdot 2) = 494$$

$$\frac{494}{60} = 8,23 \text{ personer}$$

(2/0)

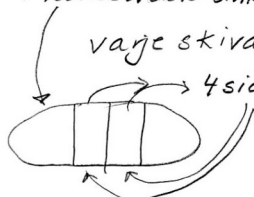
Kommentar: Eleven gör korrekta beräkningar men svarar inte med hela personer.

$$\text{diameter} = 100 \text{ cm}$$

$$\text{Köksbordets omkrets} = \pi \cdot d = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ cm}$$

$$\text{varje skivas bredd} = 45 \text{ cm}$$

$$4 \text{ sidor} = 45 \cdot 4 = 180 \text{ cm}$$



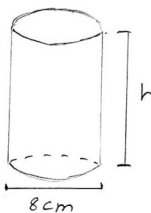
Det ursprungliga köksbordet + skivorna = hela bordets omkrets

$$314 \text{ cm} + 180 \text{ cm} = 494 \text{ cm} \quad \text{Varje person } 60 \text{ cm}$$

$$\frac{494 \text{ cm}}{60 \text{ cm}} = 8,233 \quad \text{Svar: Man kan duka till 8 personer}$$

(2/1)

Elevarbeten till uppgift 8

$B = 4 \cdot 4 \cdot 3,14 = 50,24 \text{ cm}^2 = 50,24 \text{ cl}$	(1/0)
$3,14 \cdot 4^2 = 50,24$ $50,24 \cdot x = 1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$ $x = \frac{1000}{50,24} \quad x = 19,904458 \text{ cm hög}$ Kommentar: Bestämmer höjden korrekt men svarar med alltför många värdesiffror.	(1/1)
$1 \text{ liter} = 1000 \text{ cm}^3$ $B = 50,24$ $\frac{1000}{50,24} = 19,904... \approx 20 \text{ cm}$ Kommentar: Redovisningen är mycket knapphändig.	(1/1)
Den måste vara ungefär 20 cm hög $4 \cdot 4 \cdot 3,14 = 50,24 \quad 50,24 \cdot 20 = 1004,8$ Kommentar: Något oklar redovisning och endast svaret innehåller enhet.	(1/1)
$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter} = 1000 \text{ cm}^3$ diameter 8 cm radie $\frac{8}{2} = 4 \text{ cm}$ $4 \cdot 4 \cdot 3,14 = 50,24 \text{ cm}^2$ $50,24 \text{ cm}^2 = BA \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 1004,8 \text{ cm}^3$ ca 20 cm h	(1/2)
 Volym = Basytansarea $\cdot$ h $B = r^2 \cdot \pi = 4^2 \cdot 3,14 = 50,24 \text{ cm}^2$ $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$ $\frac{1000}{50,24} = 19,904458 \approx 20 \text{ cm}$ $B \cdot h = 50,24 \cdot 20 = 1004,8 \text{ cm}^3 = 1,0048 \text{ L}$	(1/2)

Ökningen är störst mellan åren 2008-2009 då är det 33 st fler Mellan åren 2006-2007 då är det bara 24 st fler Svar: Så Marcus har rätt	(1/0)
2006-2007 ökar det dubbelt så mycket $48 - 24 = 24$ ökar med 24 2008-2009 ökar inte dubbelt så mycket men den ökar med 33 $112 - 79 = 33$ Kommentar: Resonemanget om att det inte är dubbelt så mycket 2008-2009 stöds ej av beräkningar.	(1/1)
$24 \cdot 2 = 48$ är 100% ökning 06-07 ökar med 24 sms $\frac{79}{112} \approx 0,705 = 70,5\%$ 70,5% ökning 08-09 $112 - 79 = 33$ ökar med 33 sms Svar: 06-07 har störst ökning i procent medan 08-09 har störst ökning i antal sms. Kommentar: Procentuell ökning 08-09 beräknat på fel ingångsvärde.	(1/1)
Mellan år 2006-2007 ökade antalet sms med 100%, men bara 24 i antal sms Mellan år 2008-2009 ökade det 33 i antal alltså mer än 24 men inte lika mycket i procent. Stulle det ökat lika i procent stulle det blivit 158 sms år 2009. Kommentar: Resonemang som grundar sig på korrekta beräkningar som dock är otydligt redovisade.	(1/2)

2006 - 2007
 $\frac{48}{24} = 2$ svar: En ökning med 100%
 En ökning med 24 sms
 $48 - 24 = 24$

2008 - 2009 svar: En ökning med 42%
 $\frac{112}{79} \approx 1,42$ En ökning med 33 sms
 $112 - 79 = 33$

Svar: Båda har rätt. Leylas år (alltså mellan 2006 - 2007) har den största procentuella ökningen. Men Marcus (alltså mellan 2008 - 2009) har den största ökningen i antal sms.

(1/2) ✕

Det sista elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

MVG-kvalitet	visar eleven genom att
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	visa stor säkerhet i sitt problemlösningsarbete och utgå från rätt helhet vid beräkningen av procentuell ökning.
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning.	
Tolkar och analyserar resultat, (jämför och värderar olika metodens för- och nackdelar).	
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt.	använda matematiska resonemang grundat på korrekta beräkningar för att beskriva både absolut och procentuell ökning.
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	

Elevarbeten till uppgift 10

Leyla-34 ggr 1220 kr Marcus-26 ggr 980 kr Leyla $\frac{1220}{34} = 35,882 \approx 36$ Marcus $\frac{980}{26} = 37,692 \approx 38$ Svar: De betalade 36 och 38 kr så ungefär 37 kr/gång kostade det	(1/0)
Kommentar: Eleven tar ej hänsyn till priset för medlemskortet.	
$1220 - 80 = 1140$ $980 - 80 = 900$ $\frac{900}{26} \approx 34 \text{ kr}$ $\frac{1140}{34} \approx 34 \text{ kr}$ Svar: Kortet kostade 80 kr och de betalade 34 kr per gång	(1/0)
Kommentar: Förstår betalningssystemet men "gissar" fel pris på medlemskortet.	
Ekvation $1220 - 980 = 34x - 26x$ $240 = 8x$ $x = \frac{240}{8}$ $x = 30 \text{ kr i avgift}$	(1/1)
$x = \text{medlemskort} \quad 200 \text{ kr}$ $y = \text{kr per gång} \quad 30 \text{ kr}$ Leyla $\overset{30}{y} \cdot 34 + \overset{200}{x} = 1220 \text{ kr}$ Marcus $\overset{30}{y} \cdot 26 + \overset{200}{x} = 980 \text{ kr}$ Svar: 200 kr och 30 kr	(1/2)
Kommentar: Uppställt ekvationssystem löses med prövning.	

$$\begin{aligned}
 1220 - 980 &= 240 && \text{skillnaden mellan deras kostnader} \\
 34 - 26 &= 8 && \text{skillnaden i gånger} \\
 \frac{240}{8} &= 30 && \text{kostnad per gång} \\
 34 \cdot 30 &= 1020 && 1220 - 1020 = 200 \\
 &&& \text{totala kostnaden} \quad \text{medlemskortet} \\
 &&& \text{minus kostnad för} \\
 &&& \text{alla gånger} \\
 \text{Svar: } &200 \text{ kr och } 30 \text{ kr} \\
 \text{kontrollräkning } &34 \cdot 30 + 200 = 1220 \text{ kr} \\
 &26 \cdot 30 + 200 = 980 \text{ kr}
 \end{aligned}$$

(1/2) □

Det sista elevarbetet visar följande MVG-kvaliteter:

MVG-kvalitet	visar eleven genom att
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	anpassa lösningsmetoden till uppgiften och visa stor säkerhet i sina beräkningar.
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning.	
Tolkar och analyserar resultat, (jämför och värderar olika metodors för- och nackdelar).	
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt.	
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	redovisa sin metod och sina beräkningar på ett strukturerat och tydligt sätt.

$$\begin{aligned}
 x + 34y &= 1220 \\
 x + 26y &= 980 \\
 (x + 34y) - (x + 26y) &= 1220 - 980 \\
 8y &= 240 \\
 \frac{8y}{8} &= \frac{240}{8} \\
 y &= 30 \\
 x + 34 \cdot 30 &= 1220 \\
 x + 1020 &= 1220 \\
 x &= 1220 - 1020 \\
 x &= 200 \\
 x + 26 \cdot 30 &= 980 \\
 x + 780 &= 980 \\
 x &= 980 - 780 \\
 x &= 200 \\
 \text{Svar: } 200 \text{ kr och } 30 \text{ kr}
 \end{aligned}$$

(1/2) □

Elevarbetet visar följande MVG-kvalitet:

<i>MVG-kvalitet</i>	<i>visar eleven genom att</i>
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	visa stor säkerhet i sina beräkningar även med matematiska symboler.
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning.	lösa problemet med ekvationssystem.
Tolkar och analyserar resultat, (jämför och värderar olika metodens för- och nackdelar).	
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt.	
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	göra en välstrukturerad redovisning med korrekt matematiskt språk.

Elevarbeten till uppgift 11

$50x + 120(176 - x) = 17340$ $50x + 120(176 - x) = 17340$ ↑ barn 176 st kom barn = x vuxna = 176 - x	(0/1)
$50x + 120 \cdot (176 - x) = 17340$ $50x + 120 \cdot 176 - x = 17340$ $49x + 120 \cdot 176 = 17340$ $49x + 21120 = 17340$ $49x + 21120 - 17340 = 17340 - 17340$ $49x + 3780 =$ $49x + 3780 - 3780 = -3780$ $49x = -3780$ $\frac{49x}{49} = \frac{-3780}{49}$ $x = -77,14$	(0/1)
a) $50 \cdot x + 120 \cdot (176 - x) = 17340$ $x = 54$ $50 \cdot 54 = 2700 \quad 120 \cdot 122 = 14640$ $2700 + 14640 = 17340$	(0/1)
b) barn = 54 st vuxna = 122 st Kommentar: Ekvationslösningen är inte redovisad. Troligtvis löst med provning.	(0/1)
a) $5 \cdot x + 120(176 - x) = 17340$ $5x + 21120 - 120x = 17340$ $5x + 21120 - 17340 = 120x$ $5x - 5x + 3780 = 120x - 5x$ $\frac{3780}{115} = \frac{115x}{115}$ $32,87 = x$ b) $x \approx 33 = \text{barn}$ $176 - 32,87 = 143,13 \approx 143$ Svar: 33 barn och 143 vuxna	(0/1)
Kommentar: Ekvationen felaktigt avskriven och ger därför ett orimligt svar med decimaler. Eleven tolkar dock detta till rimligt antal barn och vuxna.	(0/2)

a) $50x + 120(176 - x) = 17340$ $50x + 21120 - 120x = 17340$ $21120 - 17340 = 70x$ $3780 = 70x$ $54 = x$ b) 54 barn 122 vuxna Kommentar: Eleven löser ekvationen korrekt men ger ingen förklaring till antalet vuxna.	(0/2) (0/1)
--	---------------------------

Elevarbetet ovan visar följande MVG-kvalitet:

MVG-kvalitet	visar eleven genom att
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	visa säkerhet i beräkningen vid ekvationslösning.
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning.	
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metodors för- och nackdelar.	tolka resultatet av ekvationslösningen och dra korrekta slutsatser.
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt.	
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	

a) $50 \cdot x + 120 \cdot (176 - x) = 17340$ $50x + (120 \cdot 176 - 120 \cdot x) = 17340$ $50x + (21120 - 120x) = 17340$ $50x + 21120 - 120x = 17340$ $21120 - 70x = 17340$ $21120 = 17340 + 70x$ $21120 - 17340 = 70x$ $3780 = 70x$ $x = \frac{3780}{70}$ $x = 54$ b) Barn: 54 Vuxna: $176 - 54 = 122$ Svar: 54 barn och 122 vuxna	(0/2) (0/2) ✗
---	-----------------------------

Elevarbetet ovan visar följande MVG-kvalitet:

MVG-kvalitet	visar eleven genom att
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	visa säkerhet i beräkningen vid ekvationslösning.
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning.	
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metodors för- och nackdelar.	tolka resultatet av ekvationslösningen och dra korrekta slutsatser.
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt.	
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	göra välstrukturerat redovisning med korrekt matematiskt språk.

Provbetyg

En beskrivning av kraven för provbetygen Godkänt, Väl godkänt och Mycket väl godkänt ges för provet som helhet. Detta innebär att provbetyg endast kan ges till elever som deltagit på *samtliga delprov*.

Förutom referensgruppens medlemmar har många verksamma matematiklärare för årskurs 7–9 deltagit i arbetet med att beskriva kraven för de olika provbetygen.

Kravgränser

Maxpoäng

Detta prov kan på alla delprov sammanlagt ge maximalt 69 poäng varav 33 vg-poäng.

Provbetyget Godkänt

För att få provbetyget Godkänt ska eleven ha erhållit minst 22 poäng.

Provbetyget Väl godkänt

För att få provbetyget Väl godkänt ska eleven ha erhållit minst 40 poäng varav minst 13 vg-poäng.

MVG-kvalitet

På de α -märkta uppgifterna i detta prov kan eleven visa följande MVG-kvaliteter (markerat med $\bigcirc$):

MVG-kvalitet	Uppgift (A-märkt)						Övriga uppg.*
	Dp. A	Del B2	Delprov C				
			Uppg. 2c	Uppg. 9	Uppg. 10	Uppg. 11	
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar		○		○	○	○	
Formulerar och utvecklar problemet, använder generella strategier vid problemlösningen	○		○		○		
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar	○	○				○	
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt	○	○		○			
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk	○	○			○	○	

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

Provbetyget Mycket väl godkänt

För att få provbetyget Mycket väl godkänt ska eleven ha visat *minst 7 MVG-kvaliteter* av ovanstående 17. Dessa MVG-kvaliteter ska vara av *minst tre olika slag*. Några av dessa MVG-kvaliteter måste komma från Delprov C. Dessutom ska eleven ha erhållit minst 22 vg-poäng för att visa en bredd i sina matematikkunskaper.

Insamling av provresultat

För att kunna följa upp och utvärdera kvaliteten i svensk skola, för forskning och för utveckling av proven, behövs insamling av provresultat. Insamlingen görs på två sätt.

1. Skolverket gör en *totalinsamling* av samtliga elevers *provbetyg* på det nationella provet. Denna insamling görs av SCB, Statistiska centralbyrån. Information om denna insamling kommer att skickas till skolorna i ett gemensamt brev från Skolverket och SCB. För mer information se fliken Insamling under [www.skolverket.se>Prov&bedömning>Nationella prov](http://www.skolverket.se/Prov&bedomning/Nationella%20prov). Frågor om insamlingen kan ställas till Beatrice Ciolek Laerum, tfn 08-5273 3286.
2. PRIM-gruppen samlar in resultat för ett *urval av elever*, dvs. för elever födda vissa datum, samt lärarnas synpunkter på provet. Insamlingen består av två delar.
 - Den första delen består av en *elektronisk webbinsamling*. Man kommer till insamlingen via PRIM-gruppens hemsida www.prim-gruppen.se. Insamlingen öppnas den 5 maj och hålls öppen till mitten av juni. Lösenordet är **9prim11**. Resultat på uppgiftsnivå för elever födda *den 12:e varje månad* ska rapporteras på provet 2011. Vid rapporteringen behöver man ha tillgång till elevernas poäng på varje uppgift i provet. Man behöver också veta vilket betyg eleven har på läsförståelsedelen på det nationella provet i svenska eller svenska som andraspråk. Detta beror på att vi studerar elevernas resultat på matematikuppgifterna i relation till deras läsförståelse. Webbinsamlingen innehåller också en *lärarenkät* som ska fyllas i även om man inte har elever födda på de angivna datumen.
 - Den andra delen av PRIM-gruppens insamling består av *insändande av elevlösningar*. För elever födda den *12:e mars* och den *12:e november* ska bedömda, *kopierade elevlösningar* skickas till:

PRIM-gruppen/Äp9
MND
Stockholms universitet
106 91 STOCKHOLM

Resultaten på de nationella proven analyseras av PRIM-gruppen. För den som är intresserad av att ta del av uppföljningsarbetet och de slutsatser som dragits av resultat på tidigare prov finns information på Skolverkets hemsida, www.skolverket.se samt på PRIM-gruppens hemsida www.prim-gruppen.se. Denna information kan vara ett underlag för diskussioner i ett arbete med utveckling av matematikundervisning.

Sammanställning av provets olika delar

På PRIM-gruppens hemsida www.prim-gruppen.se finns några olika elektroniska serviceblanketter som kan underlätta arbetet vid bokföringen av elevernas resultat.

I nedanstående sammanställning är delprovets uppgifter/poäng införda i det kunskapsområde som uppgiften huvudsakligen avser att pröva. En sammanställning av vilka mål att uppnå och mål att sträva mot som prövas i de olika provdelarna presenteras i "Lärarinformation om hela ämnesprovet" sid. 32 (Bilaga 2). Genom att bokföra enskilda elevers resultat på de olika delproven inom varje kunskapsområde kan läraren få en överblick av vilka kunskaper eleven visat på ämnesprovet. Detta kan vara en hjälp vid bedömning, speciellt av elever vars kunskaper ligger på gränsen för betyget Godkänt.

Kunskapsområde	Delprov A	Del B1	Del B2	Delprov C	Summa poäng
Taluppfattning		Uppgift: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10 7/1	3/0	Uppgift: 1, 2a, 2b, 2c 7c, 9 7/5	(17/6)
Mätning, rumsuppfattning och geometriska samband		Uppgift: 9a, 9b, 12 1/2	1/0	Uppgift: 3, 4, 6, 8 7/3	(9/5)
Statistik och sannolikhetslära		Uppgift: 6, 13 1/1		Uppgift: 5, 7a, 7b 4/2	(5/3)
Mönster och samband	4/4	Uppgift: 11, 14, 15, 16a, 16b 0/5	0/4	Uppgift: 10, 11a, 11b 1/6	(5/19)
Summa poäng	(4/4)	(9/9)	(4/4)	(19/16)	(36/33)

