

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. 2018-06-30.  
Vid sekretessbedömning ska detta beaktas.

Vårterminen  
2012

## Bedömningsanvisningar

Del B1 och Del B2

## Innehåll

Inledning.....	3
Allmänna bedömningsanvisningar.....	3
Bedömningsanvisningar Del B.....	4
Del B1.....	4
Del B2 – Medelvärde och median av fyra tal (max 6/5)☒.....	5
Bedömda elevarbeten.....	6
Provbetyg.....	18
Kravgränser.....	18
Maxpoäng.....	18
Provbetyget Godkänt.....	18
Provbetyget Vål godkänt.....	18
MVG-kvalitet.....	18
Provbetyget Mycket väl godkänt.....	18
Insamling av provresultat.....	19
Kopieringsunderlag för resultatredovisning.....	20
Kopieringsunderlag för aspektbedömning.....	21
Kopieringsunderlag för MVG-bedömning.....	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. 2018-06-30. Vid sekretessbedömning ska detta beaktas.

## Inledning

Bedömningsanvisningarna för Del B och C för 2012 års prov är uppdelade i två häften. Beskrivning av kraven för provbetygen Godkänt, Väl godkänt och Mycket väl godkänt finns på sid. 18 i detta häfte.

En sammanställning över provets olika delar finns i Bedömningsanvisningar Del C sid. 19. I sammanställningen kan de lärare som så önskar bokföra vad eleven har presterat på ämnesprovet inom olika kunskapsområden.

## Allmänna bedömningsanvisningar

Bedömningen ska göras med olika kvalitativa poäng, g- och vg-poäng. Vi har bedömt uppgiftens innehåll och elevlösningarnas kvalitet utifrån kursplanen och betygskriterierna. De olika uppgifterna har kategoriserats och olika elevlösningar till dessa har analyserats. Sedan har elevlösningen poängsatts med g-poäng och/eller vg-poäng. Några uppgifter i provet är markerade med  $\boxtimes$ . På dessa uppgifter kan elevens lösning visa MVG-kvaliteter. Det kan t.ex. innebära att eleven använder generella strategier och resonemang, att eleven analyserar sina resultat och redovisar en klar tankegång med korrekt matematiskt språk. Uppgifterna ska bedömas med högst det antal poäng som anges i bedömningsanvisningarna. Utgångspunkten är att eleverna ska få poäng för lösningens förtjänster och inte poängavdrag för fel och brister. En elev som kommit en bit på väg får då poäng för det som han/hon har visat.

För bedömning av Del A se häftet *Lärarinformation om hela ämnesprovet, Del A med bedömningsanvisningar*.

För Del B1 gäller att korrekt svar bedöms med 1 g-poäng eller 1 vg-poäng med undantag av uppgift 10 som kan ge 1 g-poäng + 1 vg-poäng. Endast svar beaktas.

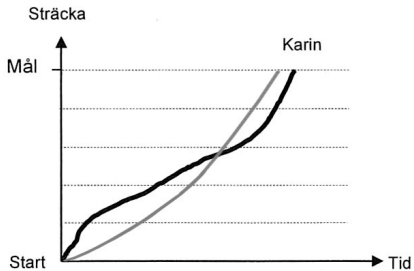
Del B2 ska aspektbedömas med stöd av en matris.

För bedömning av Del C, se häftet *Bedömningsanvisningar Del C*.

## Bedömningsanvisningar Del B

### Del B1

Till de enskilda uppgifterna finns korrekta svar och antalet g- respektive vg-poäng som detta svar är värt.

Uppgift	Korrekt svar	Poäng
1.	3,2	1 g
2.	-2      1	1 g
3.	6 (vinster)	1 g
4.	Godtagbar graf 	1 g
5.	$\frac{2}{5}$ ; 0,4; 40 %	1 g
6.	300	1 g
7.	1:20	1 g
8.	20 %	1 g
9.	$x = 1,85$	1 g
10.	a) Minskar   b) Oförändrat   c) Minskar Två korrekta svar Alla tre svaren korrekta	1 g + 1 vg
11.	225 kr	1 vg
12.	$a = 30^\circ$	1 vg
13.	T.ex. $\frac{1}{8} + \frac{3}{8}$	1 vg
14.	5	1 vg
15.	4	1 vg
16.	$2a - 6b$	1 vg
17.	$x = 1,5$	1 vg

## Del B2 – Medelvärde och median av fyra tal (max 6/5) ✎

Med hjälp av den uppgiftsspecifika bedömningsmatrisen kan man omsätta bedömningen till olika kvalitativa poäng. Efter matrisen finns ett antal bedömda autentiska elevarbeten (sid. 6–17).

Bedömningen avser	Kvalitativa nivåer			
	Lägre			Högre
<b>Förståelse och metod</b> <i>I vilken grad eleven visar förståelse för problemet.</i>  <i>Kvaliteten på den metod som eleven väljer.</i>	Eleven visar förståelse för begreppet medelvärde t.ex. genom att visa att medelvärdet i uppgift 1a) stämmer eller beskriver metoden.  Eleven visar förståelse för begreppet median genom att t.ex. visa att median i uppgift 1b) stämmer eller beskriver metoden.  1/0                      2/0	Eleven visar lämplig metod vid beräkning av talparen <i>a</i> och <i>b</i> då medelvärdet är känt.  Eleven anger korrekt samband mellan talen <i>a</i> och <i>b</i> med ord eller formel i uppgift 4.  3/0                      3/1	Eleven visar god förståelse för begreppet median genom att ange att det fjärde talet i uppgift 3 kan vara vilket tal som helst som är större än 12.  3/2                      ✕	
<b>Genomförande och analys</b> <i>Hur fullständigt och hur väl eleven löser problemet och i vilken mån eleven använder samband och generaliseringar.</i>  <i>Kvaliteten på elevens slutsatser, analyser och reflektioner.</i>	Eleven bestämmer ett fjärde tal i uppgift 2 då medelvärdet är känt.  Eleven bestämmer och verifierar (till exempel genom prövning) ett fjärde tal i uppgift 3 då medianen är känd.  1/0                      2/0	Eleven presenterar minst tre talpar ( <i>c</i> och <i>d</i> ) i uppgift 5 och visar/motiverar att talparen stämmer.  2/1	Eleven för ett godtagbart resonemang kring det största möjliga värdet på <i>d</i> i uppgift 5.  2/2 ✕	
<b>Redovisning och matematiskt språk</b> <i>Hur väl eleven använder matematiskt språk och ritar figurerna.</i>  <i>Hur fullständig och hur klar och tydlig elevens redovisning är.</i>	Redovisningen omfattar endast en mindre del av uppgiften.  Det matematiska språket kan vara knapphändigt och ibland felaktigt.  0/0	Redovisningen är möjlig att följa och omfattar minst hälften av deluppgifterna.  Det matematiska språket är acceptabelt.  1/0	Redovisningen är klar och tydlig och omfattar hela uppgiften.  Det matematiska språket är lämpligt och korrekt.  1/1                      ✕	

Elevarbeten kan visa följande MVG-kvaliteter:

MVG-kvalitet	visar eleven genom att
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	genomföra samtliga beräkningar korrekt
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning.	
Tolkar och analyserar resultat, (jämför och värderar olika metodors för- och nackdelar).	undersöka och dra slutsatser i uppgift 3 att det fjärde talet $\geq 12$ och/eller att i uppgift 5 är $c \leq 5$ då $d = 9$
Använder matematiska resonemang, (tar del av andras argument och för diskussionen framåt).	föra ett godtagbart resonemang kring största möjliga värde på $d$
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	redovisa välstrukturerat med ett lämpligt och korrekt matematiskt språk

## Bedömda elevarbeten

### Elevarbete 1

1. Medelvärde:

$$\frac{1 + 9 + 2 + 4}{4} = \frac{16}{4} = 4$$

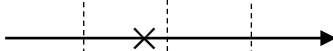
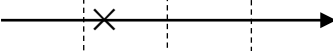
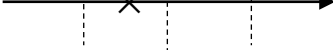
Medianen

1 (2 4) 9 Medianen = 3

2. Svar: 5

$$\frac{4 + 11 + 16 + 5}{4} = \frac{36}{4} = 9$$

### Bedömning elevarbete 1

Kvalitativa nivåer	Poäng	Motivering
Förståelse och metod 	2/0	
Genomförande och analys 	1/0	
Redovisning och matematiskt språk 	0/0	
Summa	3/0	

## Elevarbete 2

$$1. \quad 1 + 2 + 4 + 9 = 16$$

$$\frac{16}{4} = 4$$

2 och 4 är medianen

$$2. \quad 4 + 11 + 16 = 31$$

$$\frac{31}{4} = 7,75$$

$$31 + 5 = 36$$

$$\frac{36}{4} = 9$$

Svar: 5

$$3. \quad 3 + 8 + 12 = 23$$

$$23 - 40 = 17$$

Svar: 17

$$4. \quad a) \quad 4 + 7 = 11$$

$$\frac{24}{4} = 6$$

$$24 - 11 = 13$$

a och b kan vara 7,6    5,8    3,10

b) -

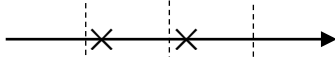
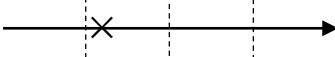
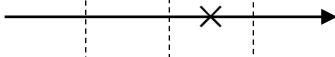
$$5. \quad a) \quad 5 + 10 = 15$$

$$\frac{28}{4} = 7$$

$$28 - 15 = 13$$

3,10    6,7    5,8

## Bedömning elevarbete 2

Kvalitativa nivåer	Poäng	Motivering
Förståelse och metod 	2/0	Observera att det är två kryss. Medianen är ej bestämd i uppgift 1.
Genomförande och analys 	1/0	Eleven visar bara kunskaper om medelvärde.
Redovisning och matematiskt språk 	1/0	
Summa	4/0	

# Elevarbete 3

1. a)  $1 + 9 + 2 + 4 = \frac{16}{4} = 4$

b) 1 2 (3) 4 9

2.  $\frac{36}{4} = 9$   $4 + 11 + 16 = 31$

$31 \rightarrow 36 = 5$  Svar: 5

3. 3 8 (10) 12 13

4. a)  $\frac{24}{4} = 6$   $4 + 7 = 11$   $24 - 11 = 13$

$a = 5/4/3$

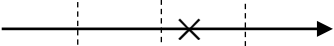
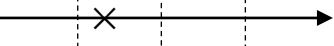
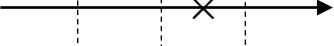
$b = 8/9/10$

b) -

5 a)  $c = 1 \ 5 \ 4$   
 $d = 9 \ 9 \ 9$

b) 9

## Bedömning elevarbete 3

Kvalitativa nivåer	Poäng	Motivering
Förståelse och metod 	3/0	
Genomförande och analys 	1/0	Eleven visar inte varför det fjärde talet i uppgift 3 stämmer.
Redovisning och matematiskt språk 	1/0	
Summa	5/0	



# Elevarbete 4

$$1. \quad 1 + 9 + 2 + 4 = 16$$

$$\text{Medelvärde} \quad \frac{16}{4} = 4$$

Median:

$$2. \quad 4 + 5 + 11 + 16 = 36$$

$$\frac{36}{4} = 9$$

3.

$$4. \quad 4 + 3 + 7 + 10 = 24$$

$$\frac{24}{4} = 6$$

$$\text{Ex 1} \quad \begin{matrix} a=3 \\ b=10 \end{matrix}$$

$$\text{Ex 2} \quad 4 + 2 + 7 + 11 = 24 \quad \frac{24}{4} = 6$$

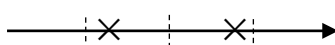
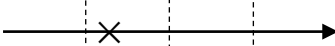
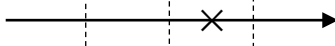
$$\begin{matrix} a=2 \\ b=11 \end{matrix}$$

$$\text{Ex 3} \quad 4 + 7 + 5 + 8 = 24 \quad \frac{24}{4} = 6$$

$$\begin{matrix} a=5 \\ b=8 \end{matrix}$$

Om man har som bas 4 och 7  
kan a och b vara vilka två tal  
som helst som blir 13 tillsammans

## Bedömning elevarbete 4

Kvalitativa nivåer	Poäng	Motivering
Förståelse och metod 	2/1	Eleven visar ingen förståelse för median och får därför inte g-poängen i 2/0. Därför är det två kryss.
Genomförande och analys 	1/0	
Redovisning och matematiskt språk 	1/0	
Summa	4/1	

Elevarbete 5

1.  $1 + 9 + 2 + 4 = 16$        $\frac{16}{4} = 9$

Medelvärdet är 4  
man adderar alla tal och delar summan  
med de antal tal som adderats

1 2 4 9 talet som är i mitten  
är medianen i detta  
fall 3.

2.  $4 + 11 + 16 = 31$        $4 + 11 + 16 + x = 36$

$\frac{36}{4} = 9$        $x = 5$       det fjärde talet  
är 5

3. 3 8 12 15       $8 + 2 = 10$  medianen  
 $12 - 2 = 10$  är 10

det fjärde talet kan vara vilket  
tal som helst från 12 och uppåt.

4.  $\frac{4 + 7 + a + b}{4} = 6$        $4 + 7 = 11$        $6 \cdot 4 = 24$   
 $a + b = 13$

a)  $a = 6$        $a = 7$        $a = 12$   
 $b = 7$        $b = 6$        $b = 1$

b)  $a + b = 13$

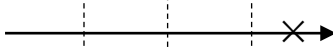
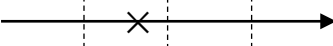
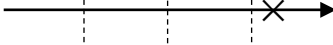
5.  $\frac{5 \ c \ 10 \ d}{4} = 7$        $c + d = 13$   
 $7 \cdot 4 = 28$

a)  $c = 6$        $d = 7$

b)  $c = 4$        $d = 9$

c)  $c = 2$        $d = 11$

## Bedömning elevarbete 5

<i>Kvalitativa nivåer</i>		<i>Poäng</i>	<i>Motivering</i>
Förståelse och metod		3/2 $\boxtimes$	
Genomförande och analys		2/0	I uppgift 5 arbetar eleven med medelvärde i stället för median.
Redovisning och matematiskt språk		1/1	När ej MVG-kvalitet på redovisningen.
Summa		6/3	$\boxtimes$

Elevarbete 5 visar följande MVG-kvaliteter:

<i>MVG-kvalitet</i>	<i>visar eleven genom att</i>
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning.	
Tolkar och analyserar resultat, (jämför och värderar olika metodors för- och nackdelar).	dra slutsatser i uppgift 3 att det fjärde talet $\geq 12$
Använder matematiska resonemang, (tar del av andras argument och för diskussionen framåt).	
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	

1. Medelvärde

$$\frac{1+2+4+9}{1+2+4+9} = \frac{16}{4} = 4$$

Alla tal delat med antalet tal blir medelvärdet.

Median

Median  
 $2 + 4 = 6$        $\frac{6}{2} = 3$

Medianen är det "mittensta" talet i en talföljd. Om det är ett jämnt antal tal och därför två tal i "mitten", så räknar man ut medelvärdet av dessa.

2.  $9 \cdot 4 = 36$        $4 + 11 + 16 = 31$        $36 - 31 = 5$

Det fjärde talet är 5

3.  $\frac{8+12}{2} = 10$

Där för spelar det ingen roll för vad jag sätter in, bara det är över tolv.  
Jag sätter in 99999999999999999999 miljarder

4.  $6 \cdot 4 = 24$

$$4 + 7 = 11$$

Det saknas 13

10 och 3, 9 och 4, 7 och 6 funkar

$$b) \quad 11 + A + B = 24$$

5a) 1.  $C=1$   $D=9$   $(1, 5, 9, 10)$   
 $5+9=14$   $\frac{14}{2}=7$

2.  $C=7$   $D=7$   $(5, 7, 7, 10)$   
 $7+7=14$   $\frac{14}{2}=7$

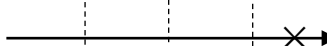

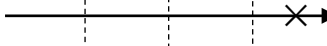
3.  $C=6$   $D=8$   $(5, 6, 8, 10)$   
 $6+8=14$   $\frac{14}{2}=7$

b) Om man har 10 blir svaret för högt  
 $5+10=15$   
 $\frac{15}{2}=7,5$

Men som vi såg i 5a så fungerade  
det med 9.

Svar: Det högsta möjliga talet är 9

## Bedömning elevarbete 6

<i>Kvalitativa nivåer</i>	<i>Poäng</i>	<i>Motivering</i>
Förståelse och metod 	3/2	Når ej MVG-kvalitet på förståelse och metod.
Genomförande och analys 	2/2 ☐	
Redovisning och matematiskt språk 	1/1 ☐	
Summa	6/5	☐☐☐

Elevarbete 6 visar följande MVG-kvaliteter:

<i>MVG-kvalitet</i>	<i>visar eleven genom att</i>
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	genomföra alla beräkningarna korrekt
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).	föra ett godtagbart resonemang kring största möjliga värde på $d$
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	redovisa välstrukturerat med ett lämpligt och korrekt matematiskt språk

Medelvärde och median av 4:a tal

1. Givna tal 1 9 2 4

$$\bar{x} = \frac{\text{summan av talen}}{\text{antalet}} = \frac{1+9+2+4}{4} = 4$$

Md = mittersta talet 1 2 4 9  
Md = 3

2. Givna tal 4 11 16 x

$$\bar{x} = \frac{\text{summan av talen}}{\text{antalet}} = \frac{4+11+16+x}{4} = 9$$

$$x = 5$$

Svar: Det fjärde talet är 5

3. Givna tal 3 8 12 x

Md: 10 Mittersta talet är alltså 10

3 8 12 14

Md

Svar: Det fjärde talet kan  
tex vara 14, talet måste vara  
12 eller större.

- 4.
- $\bar{x} = 6$

$$\bar{x} = \frac{\text{summan}}{\text{antalet}} = \frac{4+7+a+b}{4} = 6$$

a och b kan vara 8 och 5, 10 och 3, 4 och 9

$$a+b = 13$$

5. Givna tal 5 10 c d

Md: 7 Mittersta talet är alltså 7











3 5 9 10

Md

c och d kan vara 3 och 9, 2 och 9, 4 och 9

Största möjliga tal som går är 9.  
Eftersom två tal bredvid varandra får bli  
14 för att medianen ska bli 7. Och man  
kan inte ha 5 och 10 bredvid varandra då.  
Då måste just en 9 in däremellan. Men  
däremot det minsta talet har ingen påverkan  
på medianen.

## Bedömning elevarbete 7

<i>Kvalitativa nivåer</i>		<i>Poäng</i>	<i>Motivering</i>
Förståelse och metod		3/2 	
Genomförande och analys		2/2 	
Redovisning och matematiskt språk		1/1 	
Summa		6/5	   

Elevarbete 7 visar följande MVG-kvaliteter:

<i>MVG-kvalitet</i>	<i>visar eleven genom att</i>
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	genomföra alla beräkningarna korrekt
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning.	
Tolkar och analyserar resultat, (jämför och värderar olika metodors för- och nackdelar).	undersöka och dra slutsatser i uppgift 3 att det fjärde talet $\geq 12$ och/eller att i uppgift 5 är $c \leq 5$ då $d = 9$
Använder matematiska resonemang, (tar del av andras argument och för diskussionen framåt).	föra ett godtagbart resonemang kring största möjliga värde på $d$
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	redovisa välstrukturerat med ett lämpligt och korrekt matematiskt språk

Medelvärde och Median av fyra tal.

1. Medelvärde:  $1+9+2+4=16$   
 $\frac{16}{4}=4$  Summan av talen dividera med antal

Median:  $1 \quad \boxed{2 \quad 4} \quad 9$  Medianen är det tal som har det mellersta värdet. Finns det två stycken i mitten får man addera och dela med 2 (medelvärdet av dessa) för att få ut medianen.  
 $\frac{2+4}{2}=3$

2.  $4 \quad 11 \quad 16 \quad x$   
 $4+11+16=31$   
 Det saknas en 5:a för att detta ska fungera.  
 Eftersom  $\frac{36}{4}=9$  behöver man 5 för att få talet 36.  
 $4+11+16+5=36$   $\frac{36}{4}=9$   
 Svar: Det fjärde talet är 5

3.  $3 \quad 8 \quad 12 \quad x$   
 $\frac{8+12}{2}=10$  Svar: Det fjärde talet kan ha alla värden från 12 och uppåt.

4 a)  $4 \quad 7 \quad a \quad b$   
 $4+7+a+b=24$   $\frac{4+7+a+b}{4}=6$   
 $24-7-4=a+b=13$   
 Tre förslag för a och b  
 $a+b=13$   
 $3+10=13$   
 $11+2=13$   
 $6+7=13$   
 b)  $a+b=13$

5. Median 7 Fyra tal 5, 10, c, d  
 a) 3 förslag för c och d  

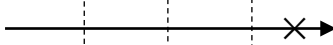



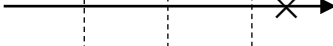





c	d		
3	9	3 $\boxed{5 \quad 9}$ 10	$\frac{5+9}{2}=7$
6	8	5 $\boxed{6 \quad 8}$ 10	$\frac{6+8}{2}=7$
7	7	5 $\boxed{7 \quad 7}$ 10	$\frac{7+7}{2}=7$

b) 9 är det högsta värdet som fungerar, om det ska stämma. Om d blir större än nio fungerar inte talet.

Ex  $3, 5, 10, 10$   $\frac{5+10}{2}=7,5$   
 $5, 6, 10, 14$   $\frac{6+10}{2}=8$



## Bedömning elevarbete 8

<i>Kvalitativa nivåer</i>		<i>Poäng</i>	<i>Motivering</i>
Förståelse och metod		3/2 	
Genomförande och analys		2/2 	
Redovisning och matematiskt språk		1/1 	
Summa		6/5	   

Elevarbete 8 visar följande MVG-kvaliteter:

<i>MVG-kvalitet</i>	<i>visar eleven genom att</i>
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	genomföra alla beräkningarna korrekt
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning.	
Tolkar och analyserar resultat, (jämför och värderar olika metodors för- och nackdelar).	undersöka och dra slutsatser i uppgift 3 att det fjärde talet $\geq 12$ och/eller att i uppgift 5 är $c \leq 5$ då $d = 9$
Använder matematiska resonemang, (tar del av andras argument och för diskussionen framåt).	föra ett godtagbart resonemang kring största möjliga värde på $d$
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	redovisa välstrukturerat med ett lämpligt och 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 provdelar*.

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 provdelar sammanlagt ge maximalt 73 poäng varav 33 vg-poäng.

#### Provbetyget Godkänt

För att få provbetyget Godkänt ska eleven ha erhållit minst 23 poäng.

#### Provbetyget Väl godkänt

För att få provbetyget Väl godkänt ska eleven ha erhållit minst 43 poäng varav minst 13 vg-poäng.

#### MVG-kvalitet

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

MVG-kvalitet	Uppgift ( $\alpha$ -märkt)						Övriga uppg.*
	Del A	Del B2	Uppg. 7	Uppg. 8	Uppg. 10	Uppg. 11	
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	$\circ$	$\circ$	$\circ$	$\circ$	$\circ$	$\circ$	
Formulerar och utvecklar problemet, använder generella strategier vid problemlösningen.			$\circ$			$\circ$	
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar.		$\circ$			$\circ$		
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt.	$\circ$	$\circ$	$\circ$				
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	$\circ$	$\circ$	$\circ$			$\circ$	

\* 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*. Någon av dessa MVG-kvaliteter måste komma från Del C. Dessutom ska eleven ha erhållit minst 22 vg-poäng för att visa en bredd i sina matematikkunskaper.

## Insamling av provresultat

Information om insamling av provresultat till Skolverket och till PRIM-gruppen finns i Lärarinformation om hela ämnesprovet sid. 11–12 samt i Bedömningsanvisningar Del C sid. 18. Även Skolinspektionen gör en insamling för central rättning.



### Information om Skolinspektionens centrala rättning av nationella prov

Regeringen har gett Skolinspektionen i uppdrag att samla in ett urval av kopior av redan rättade nationella prov och rätta dem en gång till. Syftet är främst att stödja en likvärdig bedömning och betygssättning av proven över landet. Som en konsekvens av uppdraget har förordningen om viss uppgiftsskyldighet för skolhuvudmännen inom det offentliga skolväsendet m.m. ändrats. Ändringen innebär att Skolinspektionen får besluta att skolor ska lämna uppgifter om nationella prov.

Skolinspektionen gör ett urval bland de obligatoriska proven i grundskolan och gymnasieskolan. Urvalet sker på individnivå och ska vara representativt dels på nationell nivå per ämne och årskurs, dels på skolnivå vid de utvalda skolorna i ämnena svenska/svenska som andraspråk, matematik, engelska, biologi, fysik och kemi i grundskolan samt vissa kursprov i gymnasieskolan.

Den centrala rättningen omfattar såväl kommunala som fristående skolor och innebär att utvalda skolor blir ombedda att kopiera ett urval av rättade nationella prov. Skolor som berörs kommer i nära anslutning till provtillfället att bli kontaktade av Skolinspektionen. Exakta listor över vilka elevarbeten som ingår i urvalet kommer därefter att skickas ut till skolorna i slutet av oktober, början av november. Information om hur själva insamlingen går till kommer också att skickas ut till varje utvald skola.

### Några viktiga rekommendationer inför rättningen och bedömningen av proven

För att underlätta den centrala rättningen är det viktigt att man på de kopierade proven relativt lätt kan ta bort lärares anteckningar och noteringar. Vid den centrala rättningen ska man bara kunna se elevens redovisning.

Därför är det önskvärt att lärares anteckningar och noteringar endast görs i högra marginalen/kanten och inte i själva provet. Vill lärare påpeka något i själva elevtexten eller elevlösningen kan lärare stryka under avsedd del och kommentera understrykningen i högra marginalen.

På nästa sida finns en blankett som kan användas vid sammanställning av en elevs resultat på hela ämnesprovet.

# Kopieringsunderlag för resultatredovisning

Ämnesprov i matematik för år 9 våren 2012

Namn:	Provbetyg:
-------	------------

	G-poäng		VG-poäng		Totalt	
	Din poäng	Maxpoäng	Din poäng	Maxpoäng	Din poäng	Maxpoäng
Del A – Muntligt		4		4		8
Del B1 – Miniräknarfri		10		8		18
Del B2 – ”Mer omfattande”		6		5		11
Del C		20		16		36
<b>Totalt</b>		<b>40</b>		<b>33</b>		<b>73</b>

Del A – Muntligt		Poäng
	Kvalitativa nivåer	
Förståelse		
Språk		
Delaktighet		
Summa		

Del B2 – Medelvärde och median		Poäng
	Kvalitativa nivåer	
Förståelse och metod		
Genomförande och analys		
Redovisning och matematiskt språk		
Summa		

MVG-kvalitet	Uppgift (X-märkt)						Övriga uppg.
	Del A	Del B2	Del C				
			Uppg. 7	Uppg. 8	Uppg. 10	Uppg. 11	
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Formulerar och utvecklar problemet, använder generella strategier vid problemlösningen.			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar.		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	

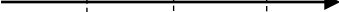

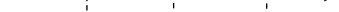
## Kravgränser


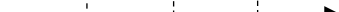

Godkänt: 23 poäng.




Väl godkänt: 43 poäng varav minst 13 vg-poäng.

Mycket väl godkänt: Minst 7 av 17 MVG-kvaliteter. Dessa MVG-kvaliteter ska vara av minst tre olika slag och minst en måste komma från Del C. Dessutom minst 22 vg-poäng.

## Kopieringsunderlag för aspektbedömning

Namn:		
	Kvalitativa nivåer	Poäng Motiveringar
Förståelse och metod		
Genomförande och analys		
Redovisning och matematiskt språk		
	Summa	

Namn:		
	Kvalitativa nivåer	Poäng Motiveringar
Förståelse och metod		
Genomförande och analys		
Redovisning och matematiskt språk		
	Summa	

Namn:		
	Kvalitativa nivåer	Poäng Motiveringar
Förståelse och metod		
Genomförande och analys		
Redovisning och matematiskt språk		
	Summa	

## Kopieringsunderlag för MVG-bedömning

Namn: \_\_\_\_\_

MVG-kvalitet	Uppgift (A-märkt)						Övriga uppg.
	Del A	Del B2	Del C				
	Uppg. 7	Uppg. 8	Uppg. 10	Uppg. 11			
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Formulerar och utvecklar problemet, använder generella strategier vid problemlösningen.			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar.		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	

Namn: \_\_\_\_\_

MVG-kvalitet	Uppgift (A-märkt)						Övriga uppg.
	Del A	Del B2	Del C				
	Uppg. 7	Uppg. 8	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.							



