

Skolverket

Vårterminen 2004

Bedömningsanvisningar

Skolår

Lärarhögskolan i Stockholm
PRIM-gruppen

9 Ämnesprov i
MATEMATIK

Innehåll

Inledning.....	3
Bedömningsanvisningar.....	3
Allmänna bedömningsanvisningar	3
Bedömningsanvisningar Delprov B	4
Bedömningsanvisningar Delprov C	16
Provbetyg.....	22
Kopieringsunderlag för resultatsammanställning	23

Förvara alla provhäften på ett betryggande sätt

Innehållet i provhäftena B1, B2 och C är sekretessbelagt, med stöd av 4 kap 3 § Sekretesslagen, t o m den 11 juni 2004.

Inledning

Beskrivning av kraven för provbetygen Godkänd, Väl godkänd och Mycket väl godkänd ges för *ämnesprovet som helhet*. Dessa beskrivningar finns på sidan 22.

Efter önskemål från många lärare presenterar vi en resultatsammanställning (se sid 23). I den kan den lärare som så önskar bokföra vad eleven har presterat på ämnesprovet inom olika kunskapsområden.

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 lösningar till dessa har analyserats. Sedan har svaret, lösningen eller dellösningen poängsatts med g-poäng och/eller vg-poäng.

För bedömning av Delprov A se häftet "Information till lärare, Delprov A med bedömningsanvisningar".

För Del B1 gäller att korrekt svar bedöms med 1 g-poäng eller 1 vg-poäng.

Del B2 ska aspektbedömas med stöd av en matris.

För Delprov C innebär t ex beteckningen (2/1) att elevens lösning högst kan ge 2 g-poäng och 1 vg-poäng.

Några uppgifter i provet är markerade med en \square . 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. Fylligare beskrivning finns på sid 22.

Allmänna bedömningsanvisningar

Positiv bedömning

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 gjort.

Uppgifter där endast svar fordras

Exempel på godtagbara svar ges i bedömningsanvisningarna. Endast svaret beaktas.

Uppgifter där fullständig redovisning fordras

Enbart svar utan motiveringar ger inga poäng. För full poäng 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.

Bedömningsanvisningar Delprov 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.	2,889	g
2.	0,85	g
3.	3	g
4.	0,2	g
5.	28	g
6.	6 342 med någon redovisning	g
7.	5	g
8.	T ex 4/5, 9/10	g
9.	Den andra figuren	g
10.	72 km/h	g
11.	45 kr/kg	g
12.	$x = 3$	g
13.	7	g
14.	$\frac{1}{2} / \frac{1}{3}$	vg
15.	32	vg
16.	$y = 60^\circ$	vg
17.	3 cm	vg
18.	200 kr	vg
19.	$100 - 3a$	vg
20.	Björn väger 20 % mer än Alex	vg

Del B2 – Geometrisk figur på prickpapper (max 5/6) □

För att underlätta en likvärdig bedömning av elevernas arbeten med Del B2 har en uppgiftsspecifik bedömningsmatris utvecklats. Matrisen fyller två syften. Den ger information om vad som bedöms i en elevs redovisning. Dessutom kan man med hjälp av den omsätta bedömningen till olika kvalitativa poäng. Den uppgiftsspecifika matrisen bygger på den generella bedömningsmatrisen för skriftligt prov se häftet "Information till lärare, Delprov A med bedömningsanvisningar" sid 38 (bilaga 2). Efter den uppgiftsspecifika bedömningsmatrisen finns ett antal bedömda autentiska elevarbeten (sid 6–15).

Uppgiftsspecifik bedömningsmatris till Del B2 – Geometrisk figur på prickpapper

Bedömningen avser	Kvalitativa nivåer		
	Lägre		Högre
Förståelse och metod <i>I vilken grad eleven visar förståelse för problemet.</i> <i>Kvaliteten på den metod som eleven väljer.</i>	Eleven visar förståelse för begreppet area. (T ex genom att rita en rektangel med given area.) 1/0	Eleven visar god förståelse för begreppet area genom att ha metoder att bestämma area på olika sätt. (T ex genom att mäta och räkna och genom att "räkna rutor".) 1/1	Eleven har en metod att bestämma omkretsen hos kvadraten utan att mäta. 1/2
Genomförande och analys <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 ritat en rektangel med given area och anger omkretsen på rektangeln eller kvadraten. Eleven visar på något sätt att kvadraten har den angivna arean eller bestämmer triangelns area godtagbart. 1/0 2/0	Eleven bestämmer triangelns area korrekt utan att mäta. 2/1	Eleven ritat en kvadrat med angiven area (10 cm^2 eller 13 cm^2). Eleven motiverar varför den har angiven area. 2/2 2/3
Redovisning och matematiskt språk <i>Hur väl eleven använder matematiskt språk och ritat figurerna.</i> <i>Hur fullständig och hur klar och tydlig elevens redovisning är.</i>	Redovisningen är möjlig att följa men omfattar endast delar av uppgiften. 1/0	Redovisningen är lätt att följa och omfattar större delen av uppgiften. Figurerna är tydligt ritade. 2/0	Redovisningen är fullständig och tydlig. Det matematiska språket är korrekt och lämpligt. 2/1

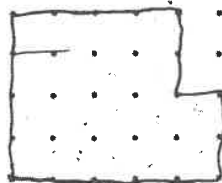
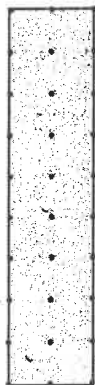
Här följer bedömda elevarbeten till Del B2:

Elevarbete 1

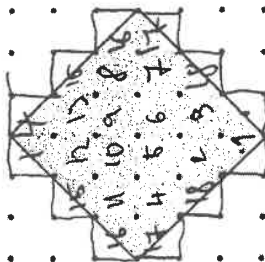
Geometriskt figurer på prickpapper

- Area av rektangeln är 18 cm^2 och omkretsen är 22 cm .
- Rita en annan rektangel med samma area (18 cm^2) men med mindre omkrets. Rektangelns fyra hörn ska alla ligga på någon prick.
- Hur stor blir omkretsen av din rektangel? Redovisa dina beräkningar här.

$$4 + 4 + 1 + 2 + 5 = 16$$



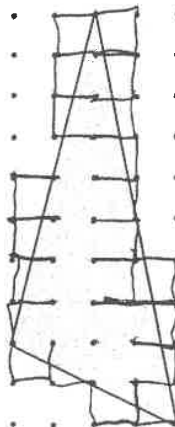
- Kvadraten i figuren har också samma area (18 cm^2). Visa att detta stämmer. Redovisa genom att rita i figuren och skriva här.



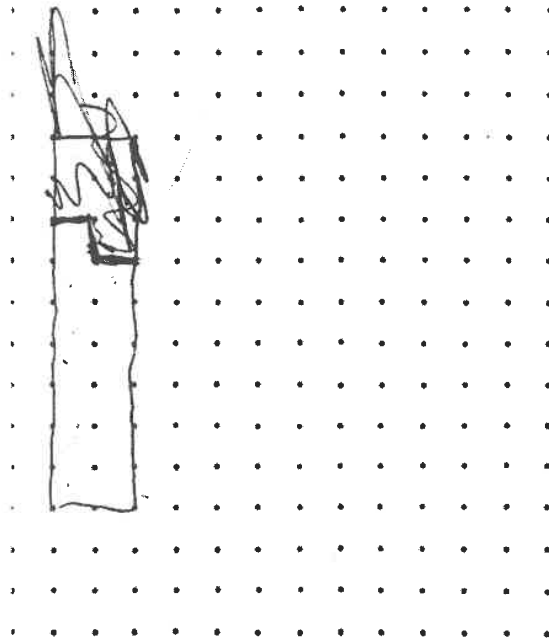
- Bestäm kvadrats omkrets. Redovisa dina resonemang och beräkningar här.

$$4 \cdot 3 \cdot 4 = 17,2$$

- Bestäm triangelns area. Försök göra detta utan att mäta med linjal. Redovisa hur du gjorde genom att rita i figuren och skriva här.



- * Rita en kvadrat som har arean 13 cm^2 på prickpappret nedanför. Kvadratens fyra hörn ska alla ligga på någon prick. Visa också att din kvadrat är 13 cm^2 . Redovisa genom att rita i figuren och skriva här.



Bedömning

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

*Eleven visar förståelse för begreppet area genom att rita en figur med arean 18 cm^2 och bedöms därför med 1/0 ur aspekten "Förståelse och metod".

****Eleven visar att kvadraten har arean 18 cm^2 och bedöms därför med 1/0 ur aspekten "Genomförande och analys".**

Elevarbete 2

Geometriskt figurer på prickpapper

- Arean av rektangeln är 18 cm^2 och omkretsen är 22 cm .
- Rita en annan rektangel med samma area (18 cm^2) men med mindre omkrets. Rektangelns fyra hörn ska alla ligga på någon prick.
- Hur stor blir omkretsen av din rektangel? Redovisat dina beräkningar här.

$$A = 6 \times 3 = 18 \text{ cm}^2$$

$$O = 3 + 3 + 6 + 6 = 18 \text{ cm}$$

- Kvadraten i figuren har också samma area (18 cm^2). Visa att detta stämmer. Redovisat genom att rita i figuren och skriva här.

$$4,2 \times 4,2 = 17,64 \approx 18 \text{ cm}^2$$

- Bestäm kvadraternas omkrets. Redovisat dina resonemang och beräkningar här.

$$4,2 \times 4 = 16,8$$

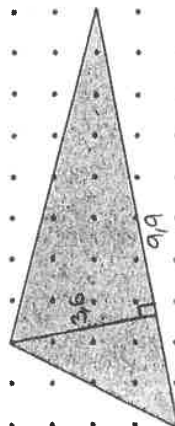
Svar: Omkretsen är $16,8 \text{ cm}$

2

- Bestäm triangelns area. Försök göra detta utan att mäta med linjal. Redovisat hur du gjorde genom att rita i figuren och skriva här.

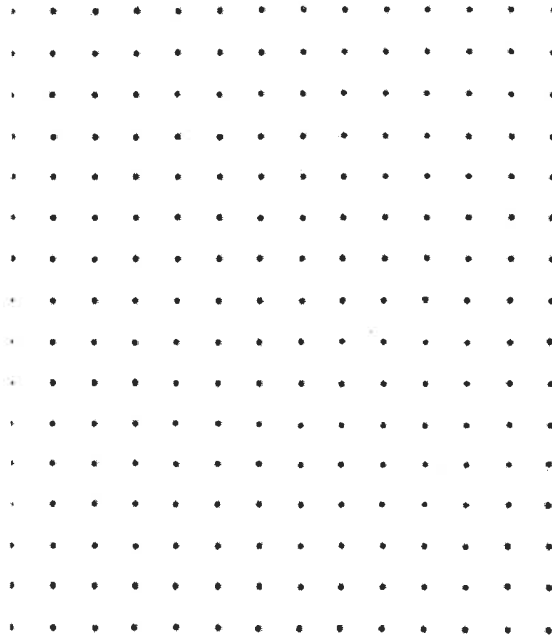
$$9,9 \times 3,6 = 35,64 \div 2 = 17,82$$

Svar: Triangelns area är $17,82 \text{ cm}^2$.



3

- Rita en kvadrat som har arean 10 cm^2 på prickpappret nedanför.
Kvadratens fyra hörn ska alla ligga på någon prick.
Visa också att din kvadrat är 10 cm^2 .
Redovisa genom att rita i figuren och skriva här.



Bedömning

	Kvalitativa nivåer	Poäng
Förståelse och metod		1/0*
Genomförande och analys		2/0
Redovisning och matematiskt språk		2/0
	Summa	5/0

*Eleven har bedömts med 1/0 ur aspekten "Förståelse och metod" eftersom han/hon endast använt metoden mäta – beräkna på samtliga figurer.

Elevarbete 3

Geometriska figurer på prickpapper

- Arean av rektangeln är 18 cm^2 och omkretsen är 22 cm .
- Rita en annan rektangel med samma area (18 cm^2) men med mindre omkrets. Rektangelns fyra hörn ska alla ligga på någon prick.
- Hur stor blir omkretsen av din rektangel? Redovisa dina beräkningar här.

$$O = 3 + 3 + 6 + 6 = 18 \text{ cm}$$

- Kvadraten i figuren har också samma area (18 cm^2). Visa att detta stämmer. Redovisa genom att rita i figuren och skriva här.

12 hela rutor och
12 halva rutor
18 hela rutor

- Bestäm kvadrats omkrets. Redovisa dina resonemang och beräkningar här.

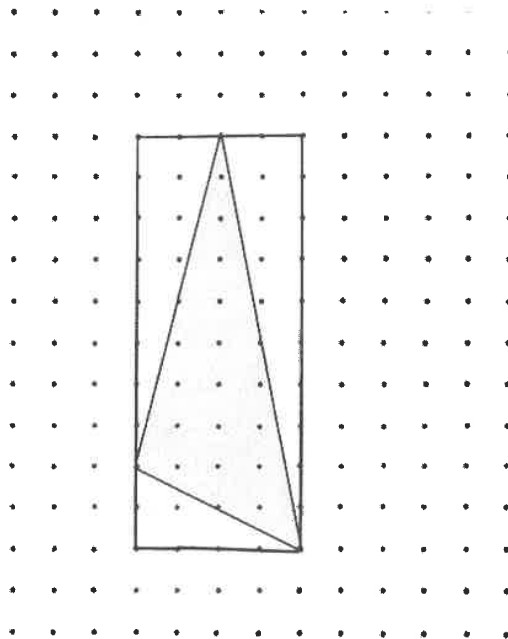
$$\sqrt{18} \cdot 4 \approx 17$$

2

- Bestäm triangelns area. Försök göra detta utan att mäta med linjal. Redovisa hur du gjorde genom att rita i figuren och skriva här.

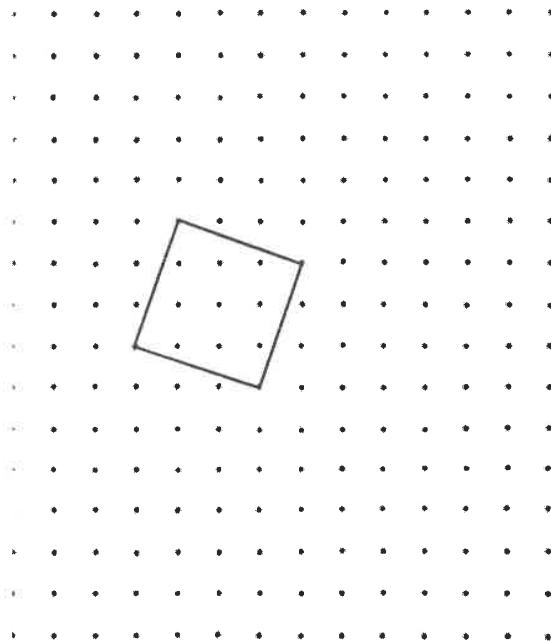
$$\text{Hela rektangeln} = 10 \cdot 4 = \frac{40 \text{ cm}^2}{2} = 20 \text{ cm}^2$$

$$\text{Triangeln} = 20 \text{ cm}^2$$



3

- Rita en kvadrat som har arean 10 cm^2 på prickpappret nedanför.
Kvadratens fyra hörn ska alla ligga på någon prick.
- Visa hur du vet att din kvadrat är 10 cm^2 .
- Redovisa genom att rita i din figur och skriva här.



Bedömning

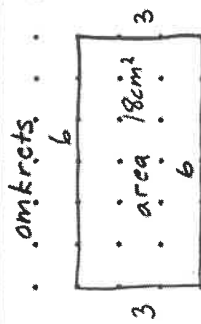
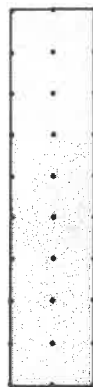
Kvalitativa nivåer	Poäng
Förståelse och metod	1/2
Genomförande och analys	2/1*
Redovisning och matematiskt språk	2/0
Summa	5/3

*Eleven bedöms med 2/1 ur aspekten "Genomförande och analys" därför att eleven ritar en rektangel med arean 18 cm^2 , visar att kvadraten har arean 18 cm^2 samt ritar en kvadrat med arean 10 cm^2 . Elevens beräkning av triangelns area är däremot felaktig.

Elevarbete 4

Geometriskt figurer på prickpapper

- Arean av rektangeln är 18 cm^2 och omkretsen är 22 cm .
- Rita en annan rektangel med samma area (18 cm^2) men med mindre omkrets. Rektangelns fyra hörn ska alla ligga på någon prick.
- Hur stor blir omkretsen av din rektangel? Redovisa dina beräkningar här.

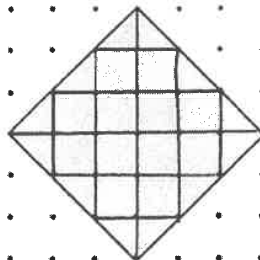


- Kvadraten i figuren har också samma area (18 cm^2). Visa att detta stämmer. Redovisa genom att rita i figuren och skriva här.

$$12 + 12 \cdot 0,5 = 18$$

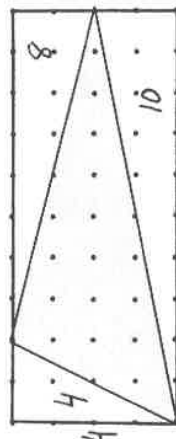
- Bestäm kvadraterns omkrets. Redovisa dina resonemang och beräkningar här.

$$4,3 \cdot 4 = 17,2$$



- Bestäm triangelns area. Försök göra detta utan att mäta med linjal. Redovisa hur du gjorde genom att rita i figuren och skriva här.

$$\begin{array}{r} 40 \\ - 22 \\ \hline 18 \text{ cm}^2 \end{array}$$



- Rita en kvadrat som har arean 10 cm^2 på prickpappret nedanför.
Kvadratens fyra hörn ska alla ligga på någon prick.
Visa hur du vet att din kvadrat är 10 cm^2 .
Redovisa genom att rita i din figur och skriva här.

$$\begin{aligned} 4 \cdot 4 &= 16 \text{ cm}^2 \\ \frac{3 \cdot 1}{2} &= 1,5 \\ 16 - 6 &= 10 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



Bedömning

	Kvalitativa nivåer	Poäng
Förståelse och metod	→	1/1
Genomförande och analys	→	2/3
Redovisning och matematiskt språk	→	2/0
	Summa	5/4

Elevarbetet visar MVG-kvalitet eftersom eleven visar säkerhet i sitt problemlösningsarbete, använder olika metoder samt redovisar med tydliga figurer.

.....

- •
•
•
•
•
•
•

-

beräkningar här.
18cm blir omkretsen

2

-

$$9.6 = 18 \text{ m}^2$$

Den lilla kvadraten är $\frac{1}{2}$ höjten av den stora.

(eller $\frac{3.3}{2} \cdot 4$ kan man göra)

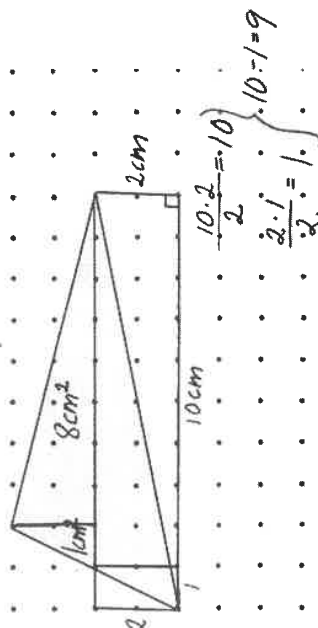
- $$\sqrt{18} \cdot 4 \approx 17 \text{ cm}$$

$$\sqrt{18} \cdot 4 \approx 17 \text{ cm}$$

Svar: Ungefär 17cm är omkretsen.

Man tar roten ur
arean eftersom det
är en kvadrat.

- $$10 - 1 + 8 + 1 = 18 \text{ cm}^2$$

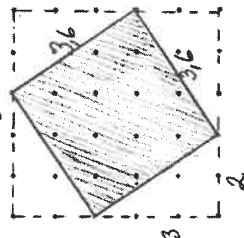


- Rita en kvadrat som har arean 13 cm^2 på prickspappret nedanför.
Kvadratens fyra hörn ska alla ligga på någon prick.
Visa hur du vet att din kvadrat är 13 cm^2 .
Redovisa genom att rita i din figur och skriva här.

$$\sqrt{13} \approx 3,6 \quad \text{Varje sida är } \sqrt{3^2 + 2^2}$$

Jag lyckades rita kvadraten genom att ta en linjal och lägga den på en punkt och dra den till så att två punkter hamnar på 0 och 3,6. Så gjorde jag det tills figuren fick en kvadratisk form.

Svar: Kvadraten är den ifyllda figuren. Alla sidor är lika långa och det är sammanlagt fyra sidor



Bedömning	Kvalitativa nivåer	Poäng
Förståelse och metod	→	1/2
Genomförande och analys	→	2/3
Redovisning och matematiskt språk	→	2/1
	Summa	5/6

Elevarbetet visar flera MVG-kvaliteter eftersom eleven både redovisar sin metod för att rita en kvadrat med arean 13 cm^2 och ger argument för att arean stämmer. Dessutom är redovisningen fullständig och välstrukturerad med ett korrekt matematiskt språk.

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 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. Då bedömningsanvisningen inleds med "Ansats till lösning t ex" kan det finnas även andra ansatser än de vi beskriver.

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

Eleven

- redovisar strukturerat med korrekt matematiskt språk (uppgift 5, 7, 8)
- visar säkerhet i sitt problemlösningsarbete och sina beräkningar (uppgift 5, 7, 8, 9)
- visar förmåga att tolka och analysera (uppgift 5, 7, 9).

1.	60 min Ansats till lösning t ex inser att byte sker efter 30 min Redovisning med korrekt svar	(Max 2/0) 1 g + 1 g
2.	480 (medlemmar) Redovisad godtagbar tankegång där det framgår att 40 % motsvarar 192 medlemmar med korrekt svar	(Max 1/1) 1 g + 1 vg
3.	12,15 m Redovisning som visar förståelse för proportionalitets- begreppet t ex beräkning av tredje steget Redovisning med beräkning av första och tredje steget eller totala längden med brister i redovisningen Tydlig redovisning med korrekt svar	(Max 1/2) 1 g + 1 vg + 1 vg
4.	540 kr Redovisad korrekt tankegång med korrekt svar	(Max 2/0) 1 g + 1 g
5. a)	Antalet barn som är medlemmar Korrekt svar	(Max 0/1) 1 vg
b)	Antalet medlemmar i föreningen Korrekt svar	(Max 0/1) 1 vg
c)	$x = 300$ Ansats till lösning t ex multiplicerat in i parentes korrekt eller svar med bristfällig redovisning Redovisad ekvationslösning med korrekt svar	(Max 0/2) 1 vg + 1 vg
Hela uppgift 5 korrekt löst		α

6. a)	1 % ; 1/100 ; 0,01 Redovisad godtagbar tankegång/motivering med korrekt svar	(Max 2/0) 1 g + 1 g
b)	4 kr/st Redovisning som innehåller beräkning av summan av tiokronorsvinsterna Beräkning av totala vinstsumman Klar och tydlig redovisning med korrekt svar	(Max 2/1) 1 g + 1 g + 1 vg
7. a)	A: III, B: II, C: I Minst en graf kopplat till rätt beskrivning Alla tre graferna kopplade till rätt beskrivning	(Max 2/0) 1 g + 1 g
b)	Färre än 5 matcher: Alt III 5 matcher: Alt II eller III 6–8 matcher: Alt II Fler än 8 matcher: Alt I Redovisning som visar förståelse för när de olika alternativen är bäst Förklarar med att ange någon brytpunkt Redovisning som anger båda brytpunkterna <i>Bedömda elevarbeten se sid 18</i>	(Max 2/1) ✖ 1 g 1 g + 1 vg
c)	Alt II: $K = 150 + 40x$; Alt II: $150 + 40x$ Alt III: $K = 70x$; Alt III: $70x$ där x är antal matcher och K är kostnaden <i>Andra beteckningar på variablerna kan användas</i> En godtagbar formel/uttryck eller beskrivningar som visar förståelse för sambanden Två godtagbara formler/uttryck <i>Bedömda elevarbeten se sid 19</i>	(Max 0/2) ✖ 1 vg + 1 vg
8.	113 cm ; 110 cm Ansats till lösning t ex beräknar någon cirkelarea Gjort en godtagbar bestämning av den nya tavlans area samt påbörjat beräkning av den nya tavlans diameter t ex dividerat med π Tydlig redovisning med korrekt svar <i>Bedömda elevarbeten se sid 20</i>	(Max 1/2) ✖ 1 g + 1 vg + 1 vg
9.	10, 10, 10 och två värden med summan 10 Visar förståelse för begreppet medelvärde genom att t ex utgå från att summan är 40 Visar förståelse för begreppet median genom att inse att tre pilar måste ge vardera 10 poäng Redovisning som visar att eleven insett att det finns flera möjliga serier <i>Bedömda elevarbeten se sid 21</i>	(Max 1/2) ✖ 1 g + 1 vg + 1 vg

Går man på varje match blir säsongskort billigast.

Går man ibland kan det löna sig att vara medlem.

Går man sällan är det nog bäst att betala varje gång.

(1/0)

I är billigast om man ska gå på alla matcherna.

II om man går på mer än 5 och mindre än 14.

III är bäst om man går på mindre än 5.

(2/0)

Om man ska se några (högst 4) matcher är alt III billigast.

Om man ska se lite fler (högst 8) så är alt II billigast.

Ska man se fler matcher så är alt I billigast.

(2/1)

Jag ser på graferna och deras skärningspunkter.

1-4 matcher alt III.

5 matcher alt III eller II (båda kostar 350kr).

6-8 matcher alt II.

9 matcher och fler alt I.

Elevarbetet visar MVG-kvalitet eftersom eleven analyserar graferna och dess skärningspunkter och redovisar tydligt.

(2/1) α

Bedömda elevarbeten till uppgift 7 c

$$\text{Alt II} = 40 \times 8 + 150 = 470$$

$$\text{Alt III} = 70 \times 4 = 280$$

(0/1)

Alt II tar man antal matcher och gångrar
med 40 och det plusar man ihop med 150

Alt III tar man antalet matcher och gångrar
med 70

(0/1)

$$\text{Alt II: } 150 + 40x$$

$$\text{Alt III: } 70x$$

(0/2)

$$\text{Alt II: } x = 40 \cdot \text{antal matcher} + 150$$

$$\text{Alt III: } x = 70 \cdot \text{antal matcher}$$

(0/2)

$$\text{Kostnaden} = K$$

$$\text{Alt II: } K = 40x + 150$$

$$\text{Antal matcher} = x$$

$$\text{Alt III: } K = 70x$$

Elevarbetet visar MVG-kvalitet eftersom eleven anger variabelbeteckningarna
och redovisar med korrekt matematiskt språk.

(0/2) ☑

Bedömda elevarbeten till uppgift 8

$$40 = r = \frac{80}{2}$$

$$A = \pi \cdot 40^2 = 5026,348246$$

$$A = 5026,348246 \cdot 2 = 10053,09649 = A$$

(1/0)

$$80 \text{ cm} \quad (80 \times 80) \times 3,14 = 20096 \text{ cm}^2$$

$$\frac{40192}{3,14} = 12800 \quad \begin{array}{l} 20096 \times 2 = 40192 \\ \text{Dubbelt} \end{array}$$

$$\sqrt{12800} = 113,14 \text{ cm}$$

(1/1)

30 m = diametern 80 cm
längre = dubbelt så stor

$$r = 40$$

$$40 \cdot 40 \cdot \pi$$

$$A = 5020$$

$$\text{dubbelt} = 10048$$

$$\frac{10048}{3,14} = 3200$$

$$56,5 \cdot 56,5 \approx 3200$$

Svar: 113 cm i diameter

Klar och tydlig redovisning men använt enkel metod (prövning).

(1/2)

$$\text{diametern} = 80 \text{ cm} \Rightarrow \text{radien} = 40 \text{ cm}$$

$$\text{mindre tavlas area} = 40^2 \cdot \pi = 5026,548 \text{ cm}^2$$

$$\text{större tavlas area} = 5026,548 \dots \cdot 2 = 10053,096 \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{s.t.'s radie} = \sqrt{\frac{10053,096 \dots}{\pi}} = 56,568 \dots \text{ cm}$$

$$\text{s.t.'s diameter} = 56,568 \dots \cdot 2 = 113,137 \dots \text{ cm}$$

Svar: 113 cm

Elevarbetet visar MVG-kvalitet eftersom eleven visar säkerhet i sitt problemlösningsarbete och redovisar strukturerat med korrekt matematiskt språk.

(1/2) \square

Bedömda elevarbeten till uppgift 9

<p>7, 8, <u>10</u>, 8, 7</p> <p>Medelvärde: $7+8+10+7+8=40$ $\frac{40}{5}=8$</p>	(1/0)
<p>2 6 <u>10</u> 10 10</p> <p>Median: 10</p> <p>Medelvärde: 8</p>	(0/1)
<p>4, 6, <u>10</u>, 10, 10</p> <p>$4+6+10+10+10=40$</p> <p>$\frac{40}{5}=8$</p> <p>Medelvärde: 8</p> <p>Median: 10</p>	(1/1)
<p>5 pilar</p> <p>medel: 8 $8 \cdot 5 = \text{tot.} = 40$</p> <p>median: 10</p> <p>8, 8, 10, 10, 10 nej</p> <p>5, 5, <u>10</u>, 10, 10 ja</p> <p>↑ median = 10</p> <p>medel = $40/5 = 8$</p> <p>4, 6, <u>10</u>, 10, 10 ja</p> <p>↑ median = 10</p> <p>medel = 8</p>	(1/2)
<p>Svar: Han kan ha kastat 3, 7, 10, 10, 10</p> <p>$8 \cdot 5 = 40$</p> <p>Man måste ha 3 tior så medianen blir 10.</p> <p>Bara de två övriga talen blir 10 tillsammans så funkar det. Tex 5 o 5 eller 6 o 4</p>	(1/2) x
<p>Elevarbetet visar MVG-kvaliteter eftersom eleven analyserar problemet och visar säkerhet i problemlösningsarbetet.</p>	

Provbetyg

En utgångspunkt för vårt arbete med beskrivning av kraven för olika provbetyg är hur man internationellt bestämmer kravgränser för olika betyg. Många olika metoder används, men flertalet kännetecknas av att en sammanvägning av olika experters bedömningar görs. I den sammanvägningen ingår tolkning av mål och kriterier, bedömningar av uppgifter mot mål och kriterier samt bedömningar av elevprestationer i förhållande till mål och kriterier.

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

Maxpoäng

Detta prov kan på alla delprov sammanlagt ge maximalt 70 poäng varav 32 vg-poäng.

Provbetyget Godkänd

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

Provbetyget Väl godkänd

För att få provbetyget Väl godkänd ska eleven ha erhållit minst 43 poäng varav minst 12 vg-poäng.

MVG-kvalitet

På de α -märkta uppgifterna i detta prov kan eleven visa följande MVG-kvaliteter:

Eleven

- använder generella strategier vid uppgifternas planering och genomförande (Del B2)
- jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar (Delprov A)
- utvecklar problemställningar (Delprov A, Del B2)
- visar säkerhet i sina beräkningar och sitt problemlösningsarbete (Delprov A, Del B2, Delprov C: uppgift 5, 7, 8, 9)
- redovisar strukturerat med korrekt matematiskt språk (Delprov A, Del B2, Delprov C: uppgift 5, 7, 8)
- visar förmåga att tolka och analysera (Delprov A, Del B2, Delprov C: uppgift 5, 7, 9).

Provbetyget Mycket väl godkänd

För att få provbetyget Mycket väl godkänd ska eleven ha visat *de flesta* av ovanstående MVG-kvaliteter i minst tre av de α -märkta uppgifterna. Dessutom ska eleven ha erhållit minst 21 vg-poäng för att visa en bredd i sina matematikkunskaper.

Kopieringsunderlag för resultatsammanställning

I denna resultatsammanställning är delprovets uppgifter/poäng införda i det kunskapsområde som uppgiften huvudsakligen prövar. En sammanställning av vilka mål att uppnå och mål att sträva mot som prövas i de olika provdelarna presenteras i "Information till lärare, Delprov A med bedömningsanvisningar" sid 40 (bilaga 4). 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 Godkänd.

Kunskapsområde	Delprov A	Del B1	Del B2	Delprov C	Summa poäng
Taluppfattning		Uppgift: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 15 Max 4/4		Uppgift: 1, 2, 4 Max 5/1	(18/7)
Mätning rumsuppfattning och geometriska samband		Uppgift: 9, 10, 16, 17 Max 2/2	Max 5/6	Uppgift: 3, 8 Max 2/4	(9/12)
Statistik och sannolikhetslära		Uppgift: 18 Max 0/1		Uppgift: 6, 9 Max 5/3	(5/4)
Mönster och samband		Uppgift: 12, 13, 19, 20 Max 2/2		Uppgift: 5, 7 Max 4/7	(6/9)
Summa poäng	(4/4)	(13/7)	(5/6)	(16/15)	(38/32)



Lärarhögskolan i Stockholm
Box 34103, 100 26 Stockholm
E-post: prim-gruppen@lhs.se
Internet: www.lhs.se/prim/

© Skolverket 2003