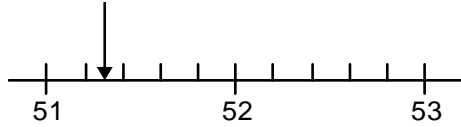


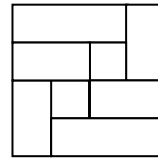
**MATEMATIK KURS A**  
**Våren 2005**

1. Vilket tal pekar pilen på?



Svar: \_\_\_\_\_ (1/0)

2. Skugga  $\frac{3}{8}$  av figuren.



(1/0)

3. Vad är 20 % av 50 kr?

Svar: \_\_\_\_\_ kr (1/0)

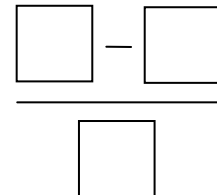
4. Hur mycket vatten ryms ungefär i ett dricksglas?  
Ringa in ditt svar.

200 ml      200 cl      200 dl      200 hl      200 kl      (1/0)

5. Lös ekvationen  $7(x - 3) = 49$

Svar:       $x =$       (1/0)

6. Placera talen **25** och **102** och **0,1** i rutorna så att resultatet blir så stort som möjligt.

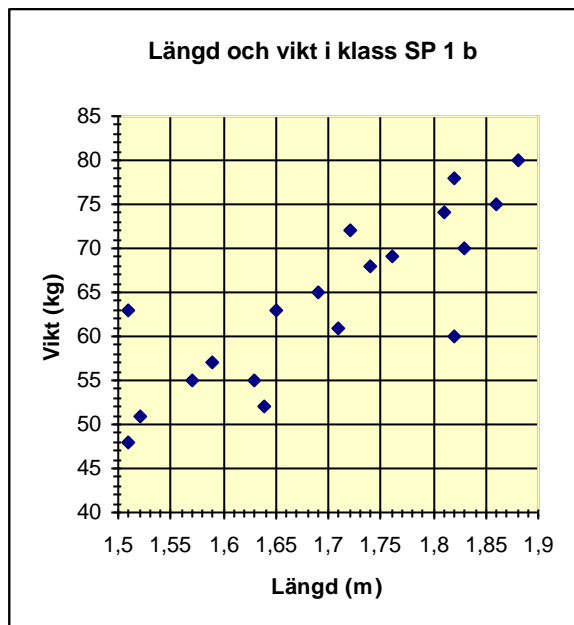


(1/0)

7. Av 6 kg äpplen får Astrid 2,8 l äppeljuice.  
Hur många liter juice kan hon få av 15 kg äpplen  
av samma sort?

Svar: \_\_\_\_\_ liter (1/0)

8.



- a) Anna går i klass SP 1 b och väger 65 kg.  
Hur lång är hon?
- b) Vilken är medianlängden i klassen?

Svar: \_\_\_\_\_ m (1/0)

Svar: \_\_\_\_\_ m (0/1)

9. Vilket är sambandet mellan  $a$  och  $b$ ?

$a$	10	15	25	50
$b$	2	3	5	10

Svar: \_\_\_\_\_ (0/1)

10. Vilket värde har  $x$  om likheten ska gälla?

$$10 = \frac{10^3}{10^x}$$

Svar:  $x =$  \_\_\_\_\_ (0/1)

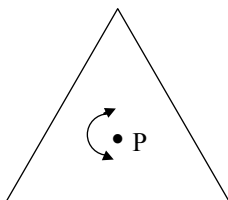
11. Familjen Persson betalade ett år 18 000 kr i ränta på sitt lån. Räntesatsen var 6 %. Hur stort var lånet?

Svar: \_\_\_\_\_ kr (0/1)

12. Skriv som en likhet:  
 $x$  är 200 mer än  $y$ .  
 $\equiv$  \_\_\_\_\_

Svar:  
 (0/1)

- 13.



Hur många grader ska den liksidiga triangeln vridas runt punkten P för att triangeln ska sammanfalla med den ursprungliga?  
 Ange minsta möjliga gradtal.

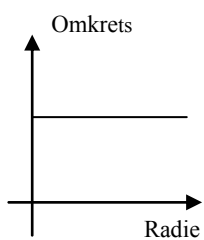
Svar: \_\_\_\_\_ grader (0/1)

14. Vilket av talen är en lösning till ekvationen  $x^2 + x - 12 = 0$ ? Ringa in ditt svar.

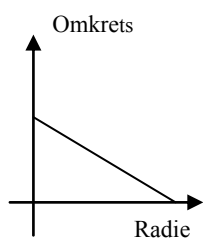
(0/1)

-4                      -2                      0                      2                      4

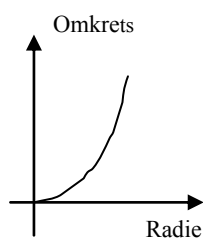
15. Vilken av följande grafer visar sambandet mellan cirkelns omkrets och dess radie?



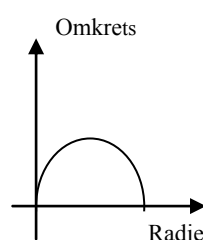
Graf A



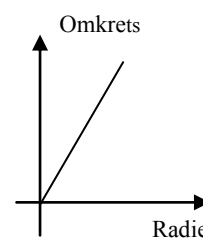
Graf B



Graf C



Graf D

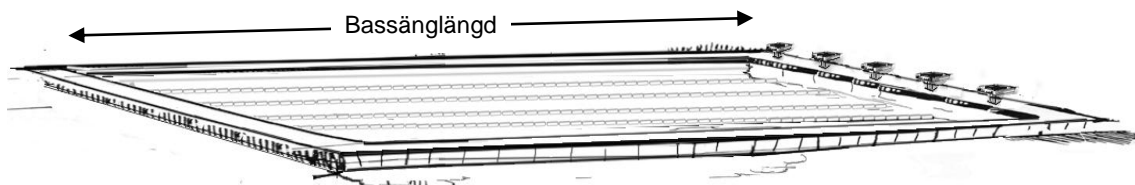


Graf E

Svar: \_\_\_\_\_

(0/1)

1. Carlos simmade 800 m på en simtävling. Bassängen var 25 m lång.
- a) Hur många längder simmade Carlos under loppet? *Endast svar krävs.* (1/0)
- b) Carlos går i mål och får tiden 9 minuter 24 sekunder. Vilken medelfart hade Carlos? (2/0)



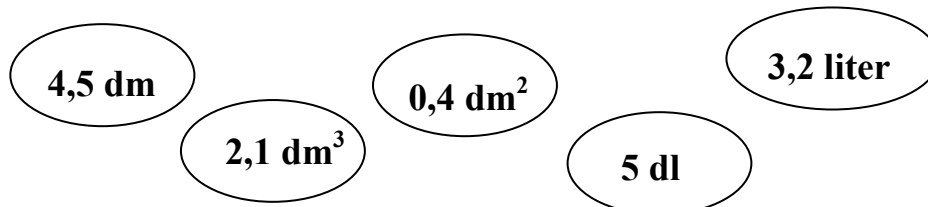
2. Medelåldern på fem anställda i en sportaffär var 24 år. En kvinna på 36 år anställs som butiksföreståndare. Vad blir därefter genomsnittsåldern i sportaffären? (2/0)

3. Lisa planerar att tillverka ett smycke i form av en silverkula. Hur många gram silver går det åt till en silverkula med diametern 12 mm? 1 cm<sup>3</sup> silver väger 10,5 g.



(2/1)

4. Nedan visas några mätvärden med enheter.



Några av dessa går att addera. Bestäm vilka och beräkna deras totala summa.

(2/0)

5. När en frysbox stängs av stiger temperaturen. Följande formel kan användas för att beräkna temperaturen ( $y$ ) i grader Celsius då en frysbox har varit avstängd i  $x$  timmar.

$$y = 0,2x - 18$$

- a) Vilken är frysboxens temperatur då den varit avstängd två timmar? (1/0)
- b) Hur länge har frysboxen varit avstängd då temperaturen är 0 °C? (1/1)
- c) Förklara med egna ord vad formeln innebär. (0/2)

6. Tabell över antalet besökare på några badanläggningar 2002 med förändring från 2001.

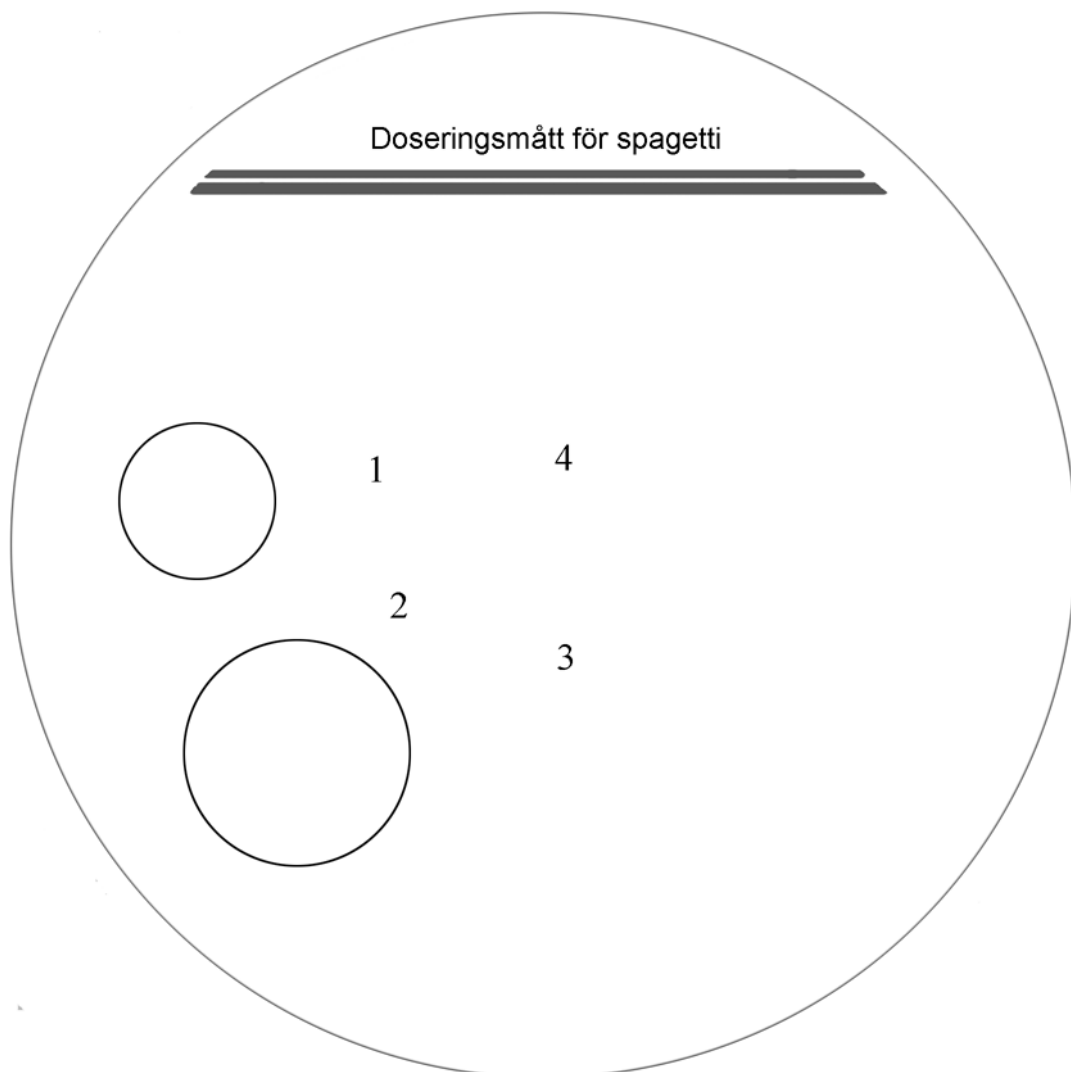
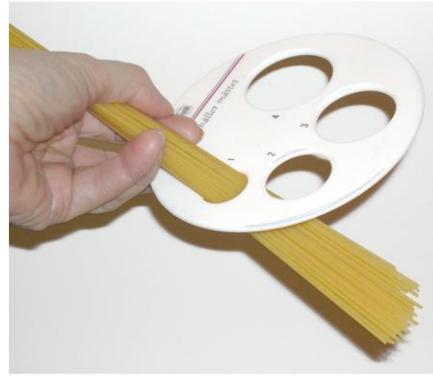
<i>Badanläggning</i>	<i>Ort</i>	<i>Antal besökare 2002</i>	<i>Förändring från föregående år</i>
Eriksdalsbadet	Stockholm	1 106 000	199 000
Fyrishov, bad	Uppsala	700 000	51 800
Eyrabadet	Örebro	641 000	156 400
Aq-Va-Kul	Malmö	627 000	-7 000
Gustavsvik, bad	Örebro	554 200	-16 900
Valhallabadet	Göteborg	507 319	-24 630
Rosenlundsbadet	Jönköping	50 100	-3 219
Högevallsbadet	Lund	483 925	17 092

Källa: Turistdelegationen

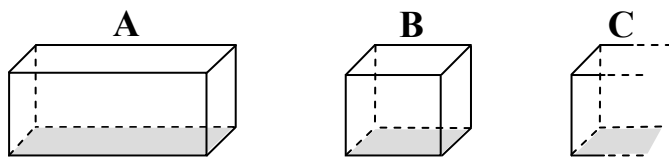
- a) Hur många besökare hade Valhallabadet år 2001? (1/0)
- b) Antalet besökare har ökat både på Eriksdalsbadet och Eyrabadet. Andreas påstår att ökningen är störst på Eyrabadet medan Johan anser att Eriksdalsbadets ökning är störst. Förklara hur de kan ha resonerat. Redovisa med resonemang och beräkningar. (1/2)

7. På bilden till höger kan du se hur man använder ett spagettimått.

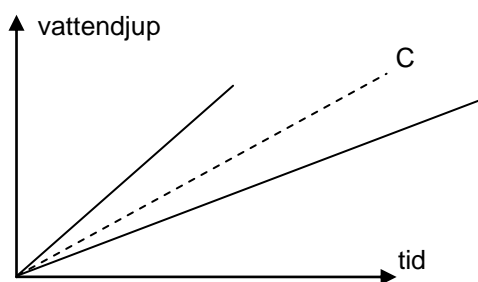
- a) Mängden pasta till 2 portioner kan mätas upp på två sätt. Visa med beräkningar att portionerna blir lika stora. (1/1)
- b) Visa med hjälp av beräkningar vilken diameter ett liknande mått för 4 portioner ska ha. (1/1)



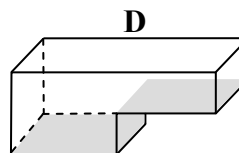
8. I badhuset finns fyra bassänger A, B, C och D. Dessa fylls med vatten som rinner med samma hastighet.



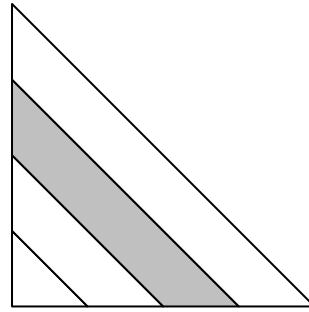
Diagrammet nedan visar hur vattendjupet ändras med tiden för påfyllningen i bassängerna A, B och C.



- a) Markera bassäng A och B i diagrammet. *Endast svar krävs.* (1/0)
- b) Beskriv med ord hur den bassäng ser ut som motsvaras av graf C. (1/0)
- c) Bassäng D fylls med vatten på samma sätt. Beskriv med ord och graf hur vattendjupet ändras. (0/2) ✖



9. Figuren visar en likbent rätvinklig triangel. Två av triangelns sidor är delade i fyra lika stora delar. Hur stor del av triangelns area är skuggad? Motivera ditt svar.



(2/1) ✖

10. Martin och Johanna ska köpa en ny bil. Johanna fastnar för en bil som kostar 194 000 kr. Martin påstår att värdet på denna sorts bil sjunker med ungefär 17 % per år. De funderar på hur mycket den bilen skulle vara värd om 3 år och var och en beräknar på sitt sätt.

Martins beräkning

$$17\% + 17\% + 17\% = 51\%$$

$$100 - 51 = 49\%$$

$$49\% \cdot 194\,000 = 95\,060 \text{ kr}$$

Johannas beräkning

$$1 - 0,17 = 0,83$$

$$0,83^3 \cdot 194\,000 \text{ kr} = 110\,927 \text{ kr}$$

Vem har tolkat problemet rätt? Hur kan Martin och Johanna ha *resonerat*?

(1/2) ✖



## 11. Följder av heltal

**Välj tre heltal som kommer direkt efter varandra, t ex 6, 7, 8**

**Addera talen:  $6 + 7 + 8 = 21$**

**Multiplitera antalet tal med det mellersta talet:  $3 \cdot 7 = 21$**

- Gör motsvarande beräkning för några olika talföljder med tre andra tal som kommer direkt efter varandra. Beskriv resultatet av din undersökning. Förklara sambandet med ord eller formel.
- Undersök på liknande sätt summan av fem eller sju tal som följer på varandra. Beskriv dina undersökningar och förklara sambandet med ord eller formler.
- Undersök vad som gäller för summan av fyra eller sex tal som följer på varandra. Beskriv dina undersökningar och förklara sambandet med ord *och* formler.
- Vilket samband gäller då antalet tal är  $n$ ?

(5/6) ✎

***Vid bedömning av ditt arbete kommer läraren att ta hänsyn till***

- vilka matematiska kunskaper du har visat
- hur du har motiverat dina slutsatser
- hur du har redovisat ditt arbete.

### Bedömningsanvisningar Del I

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

Uppgift	Korrekt svar	Poäng
1.	51,3 ; svar i intervallet 51,25–51,35	1 g
2.	83 av figuren skuggad	1 g
3.	10 kr	1 g
4.	200 ml	1 g
5.	$x = 10$	1 g
6.	1,025102–	1 g
7.	7,0 liter ; 7 liter	1 g
8. a)	1,69 m	1 g
b)	1,71 m	1 vg
9.	T ex $a$ är 5 gånger så stor som $b$ ; $a = 5 \cdot b$ ; $5=ba$	1 vg
10.	$x = 2$	1 vg
11.	300 000 kr	1 vg
12.	$yx+=200$ ; $200=-xy$	1 vg
13.	120 grader	1 vg
14.	$x=-4$	1 vg
15.	Graf E	1 vg

### Bedömningsanvisningar Del II

1. a)	32 längder	(Max 1/0) 1 g
b)	1,4 m/s ; 85 m/min ; 5,1 km/h	(Max 2/0) 1 g + 1 g
2.	26 år	(Max 2/0) 1 g + 1 g
3.	9,5 (g) ; 9,50 (g)	(Max 2/1) 1 g + 1 g + 1 vg
4.	5,8 l ; 58 dl	(Max 2/0) 1 g + 1 g
5. a)	-17,6 (°C)	(Max 1/0) 1 g

<b>b)</b>	<b>90 h</b>	<b>(Max 1/1) 1 g + 1 vg</b>
<b>c)</b>	<b>”Temperaturen i fryboxen är från början –18 °C och temperaturen höjs med 0,2 °C per timme efter det att fryboxen stängts av”</b>	<b>(Max 0/2) 1 vg + 1 vg</b>
<b>6. a)</b>	<b>531 949</b>	<b>(Max 1/0) 1 g</b>
<b>b)</b>	<b>”Eyrabadet ökade mest procentuellt (32 % mot 22 %) men Eriksdalsbadet hade en större ökning i antal”</b>	<b>(Max 1/2) 1 g + 1 vg + 1 vg</b>
<b>7. a)</b>	<b>”Om man mäter upp två gånger 1 portion eller en gång 2 portioner får man samma mängd Area 1 + Area 1 = Area 2 (7 cm<sup>2</sup>)”</b>	<b>(Max 1/1) 1 g + 1 vg</b>
<b>b)</b>	<b>4,2 cm ;</b>	<b>(Max 1/1) 1 g + 1 vg</b>
<b>8. a)</b>	<b>Korrekt svar</b>	<b>(Max 1/0) 1 g</b>
<b>b)</b>	<b>”Lika bred som A och B men kortare än A och längre än B”</b>	<b>(Max 1/0) 1 g</b>
<b>c)</b>	<b>”Först går det snabbt att fylla upp till dess att bassängen börjar bli rektangulär, då tar det längre tid”</b>	<b>(Max 0/2) 1 vg + 1 vg</b>
<b>9.</b>	<b>31 % ; 165</b>	<b>(Max 2/1) 1 g + 1 g + 1 vg</b>
<b>10.</b>	<b>Johanna gör rätt</b>	<b>(Max 1/2) 1 g + 1 vg + 1 vg</b>