

1.  $4 + 6 \cdot 3 =$  Svar: \_\_\_\_\_ (1/0)

2. Vad är hälften av  $1\frac{1}{2}$ ? Svar: \_\_\_\_\_ (1/0)

3. Skriv ett heltal i rutan så att bråket får ett värde mellan 2 och 3.  
Svar:  $\frac{\square}{8}$  (1/0)

4. Andreas har 4 km till skolan. Hur många minuter tar det för honom att cykla till skolan om han håller en medelfart på 16 km/h? Svar: \_\_\_\_\_ min (1/0)

5. Tabellen nedan visar avstånden i kilometer mellan några svenska städer.

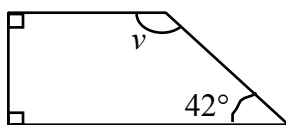
<i>Borås</i>					
421	<i>Falun</i>				
489	90	<i>Gävle</i>			
262	225	315	<i>Karlstad</i>		
436	231	181	311	<i>Stockholm</i>	
250	176	229	115	196	<i>Örebro</i>

Hur långt är det enligt tabellen mellan Falun och Karlstad? Svar: \_\_\_\_\_ km (1/0)

6.  $a = 5$  och  $b = 2$   
Bestäm värdet av  $3a - b$  Svar: \_\_\_\_\_ (1/0)

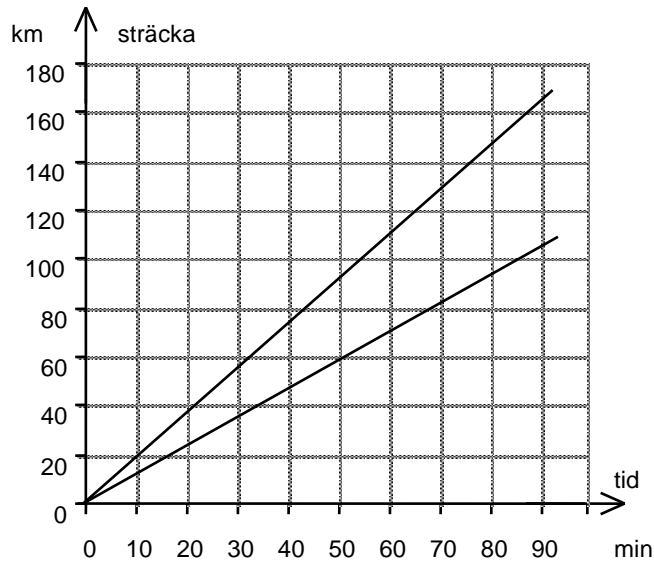
7. Undersök mönstret och ange det tal som är utelämnat.  
3            5            9            15            \_\_\_\_\_            33 (1/0)

8. Beräkna vinkeln  $v$ .



Svar: \_\_\_\_\_ ° (1/0)

9. I diagrammet kan man avläsa hur långt man färdas på en viss tid med farten 70 km/h respektive 110 km/h.



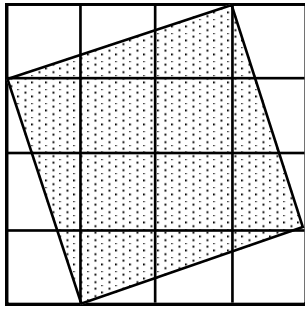
- a) Bestäm hur lång tid det tar att åka 30 km med farten 70 km/h. Svar: \_\_\_\_\_ min (1/0)
- b) En sträcka tar 50 min att köra med farten 110 km/h. Hur mycket längre blir restiden med farten 70 km/h? Svar: \_\_\_\_\_ min (0/1)

10. Du vet att  $3x + 4y = 27$   
Hur mycket är då  $6x + 8y$ ? Svar: \_\_\_\_\_ (0/1)

11. En jacka kostar 980 kr. Priset höjs först med 8 % och sedan med ytterligare 6 %. Vilken av beräkningarna ger dig jackans pris efter båda prisökningarna? Ringa in ditt svar.

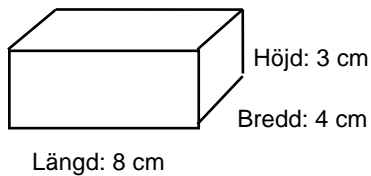
$980 \cdot 0,08 \cdot 0,06$	$980 \cdot 1,8 \cdot 1,6$	$\frac{980}{0,08 \cdot 0,06}$	
$980 \cdot 1,08 \cdot 1,06$	$980 + 980 \cdot 0,08 + 980 \cdot 0,06$		(0/1)

12. Hur stor del av figuren är skuggad?



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

13. Du ska öka längd, bredd *eller* höjd med 1 cm hos detta rätblock. Vilket mått ska du ändra för att volymen ska ändras så lite som möjligt?



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

14. Beräkna värdet av uttrycket  $\sqrt{9p^2}$  för  $p = 3$

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

15. Lös ekvationen  $\frac{x-0,2}{0,1} = 1$

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

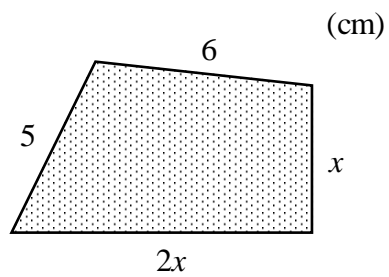
1.

Spinning	
Engångspris	40 kr
5-kort	175 kr
Månadskort	300 kr

Anna och Maria gick tillsammans på spinning i april. Maria köpte ett månads-kort. Anna köpte ett 5-kort och betalade därefter engångspris. Under månaden hann de gå på spinning 8 gånger. Vem av dem betalade minst och hur mycket mindre betalade hon?

(2/0)

2.



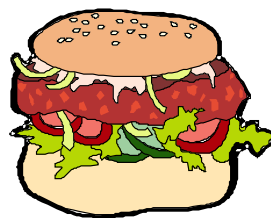
- a) Ange ett uttryck för fyrhörningens omkrets i enklast möjliga form. (2/0)
- b) Hur lång är den *längsta* sidan om omkretsen är 23 cm? (1/1)

3. Undersök *likbenta trianglar* som har en vinkel som är  $50^\circ$ . Bestäm övriga vinklar i de trianglar som du hittar. Motivera med figurer eller beräkningar. (1/1)

4. I nedanstående tabeller anges priset för en hamburgare i respektive lands valuta samt växelkursen vid ett tillfälle våren 2002.

<i>Land</i>	<i>Pris</i>	<i>För 100 SEK får man i utländsk valuta</i>	
Island	422 ISK	Island	961,0 ISK
Storbritannien	1,99 GBP £	Storbritannien	6,65 GBP £
Sverige	26,00 SEK	Tyskland	10,91 EUR €
Tyskland	?? EUR €		

- a) Jämför priset på hamburgare vid detta tillfälle i Island och i Sverige.
- b) En hamburgare kostar ungefär lika mycket i Tyskland som i Storbritannien. Hur mycket kostar en hamburgare i Tyskland uttryckt i den nya valutan euro?



(1/1)

(1/1)

5. Andreas och Lisa fick båda löneförhöjning med lika många kronor vardera. Andreas höjning var 5 % och Lisas var 2,5 %. Undersök med beräkningar och resonemang för vilka löner detta kan vara möjligt.

(1/1) ✖

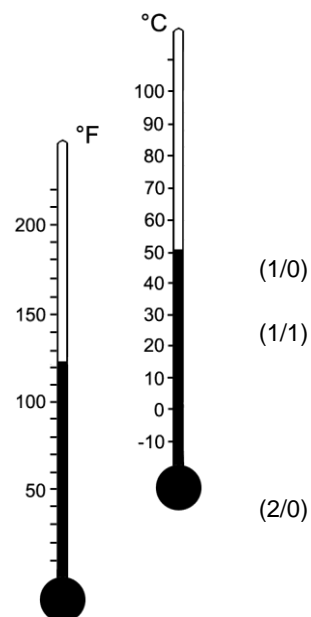
6. För att omvandla grader Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) till grader Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ) kan man följa denna instruktion, översatt från en engelsk text.

Dela temperaturen i grader Celsius med 5, multiplicera resultatet med 9 och lägg till 32 så får du temperaturen i grader Fahrenheit.

- a) Hur många grader Fahrenheit motsvarar  $25^{\circ}\text{C}$ ?  
*Endast svar fordras.*
- b) Gör om innehållet i textrutan till en formel.
- c) I samma engelska text finns en enkel ”tumregel” för *ungefärlig* omvandling från  $^{\circ}\text{C}$  till  $^{\circ}\text{F}$ . Beräkna hur stort felet blir om man använder denna ”tumregel” för att omvandla  $25^{\circ}\text{C}$ .

Dubbla temperaturen i grader Celsius och lägg till 30 så får du temperaturen i grader Fahrenheit.

- d) Vid vilken temperatur i grader Celsius ger de två olika sätten att räkna samma temperatur i grader Fahrenheit?



(1/2) ✖

7. Skriv text till en uppgift som kan lösas med hjälp av ekvationen  $x + (x + 5) = 25$

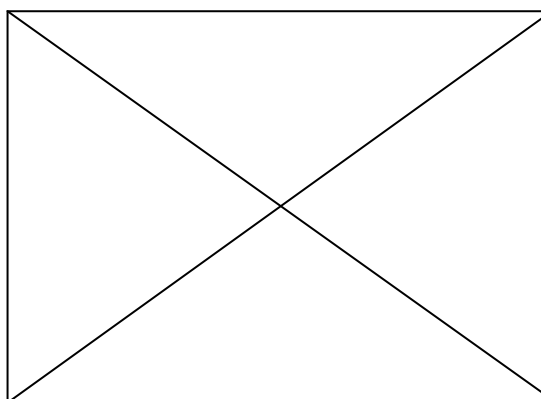
(1/1)

**Vid aspektbedömningen av ditt arbete på uppgift 8 kommer läraren att ta hänsyn till**

- vilka matematiska kunskaper du har visat och hur väl du har genomfört uppgiften
- hur väl du har förklarat ditt arbete och motiverat dina slutsatser
- hur väl du har redovisat ditt arbete.

## ***Titanic***

Sent på kvällen den 14 april 1912 kolliderade Titanic i hög fart med ett isberg och sjönk. Vid olyckan fanns 2 223 människor ombord. Efter kollisionen tog det två och en halv timme innan Titanic sjönk. Det fanns därför gott om tid att gå i livbåtarna – men där fanns inte plats för alla passagerare. Olyckligtvis utnyttjades endast hälften av livbåtarna och därför omkom mer än 1 500 människor.



Källa: Pressens Bild AB

8. I tabellen nedan anges räddade och omkomna i olyckan. Diagrammen på nästa sida bygger på denna tabell.

	1:a klass	2:a klass	3:e klass	Besättning	Totalt
Omkomna	123	166	528	695	1 512
Räddade	201	118	181	211	711
Totalt	324	284	709	906	2 223

- Hur många procent av människorna ombord räddades?
- Använd data från tabellen och visa hur två av procenttalen i diagram B har beräknats.
- Diagram A och D visar bl a andelen omkomna ur besättningen. Förklara varför andelarna i procent är olika.
- I en tidning påstod man efter olyckan att det i första hand var passagerarna från 1:a klass som räddades. Vilket eller vilka diagram skulle du som journalist välja för att stödja detta påstående? Motivera ditt val.
- Kritik framfördes också mot rederiet att besättningen räddat sig själv först. Tänk dig att du är representant för rederiet. Vilket eller vilka diagram skulle du välja för att försvara rederiet mot kritiken? Motivera ditt val.

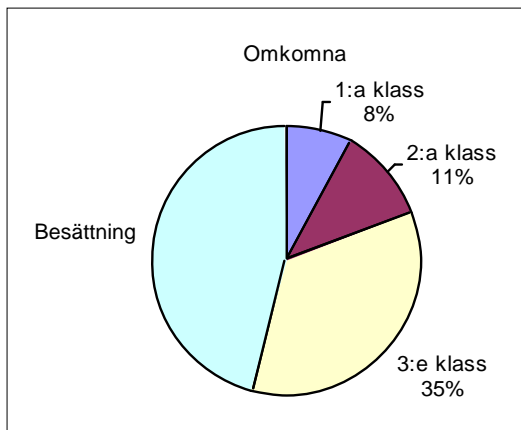


Diagram A

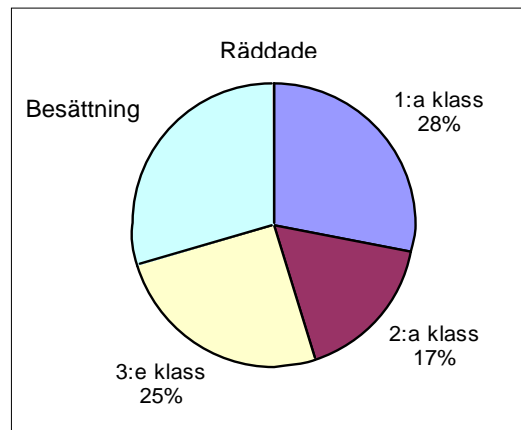


Diagram B

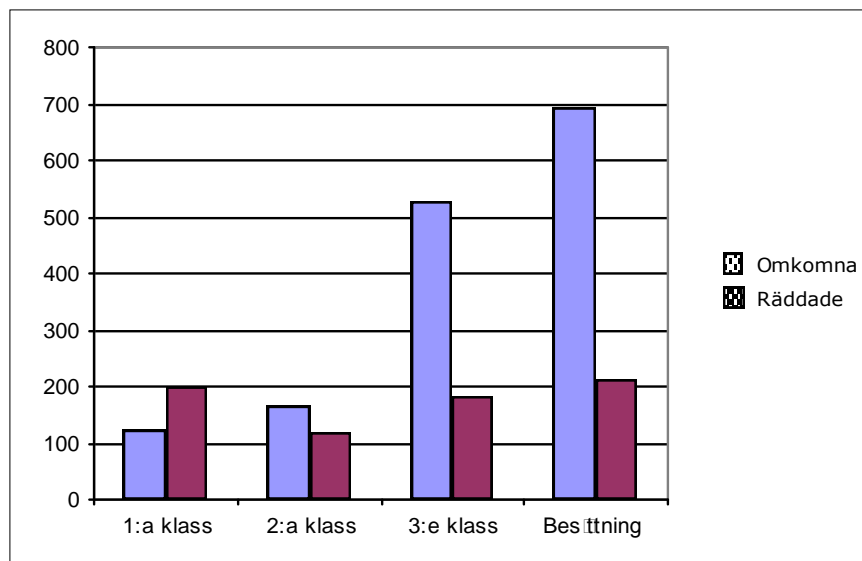


Diagram C

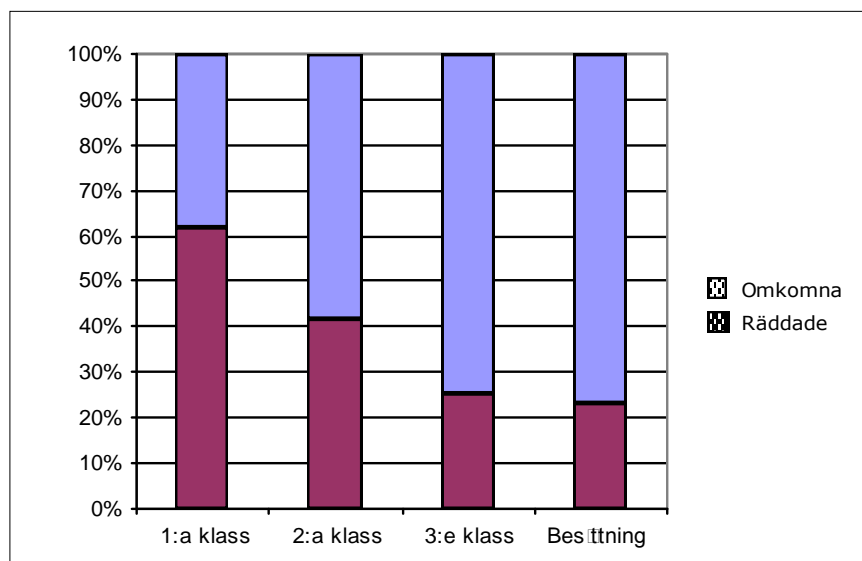


Diagram D



9. Medelvärde av fem *olika* positiva heltal är 17 och medianen är 20. Hur stort kan det största av de fem talen högst vara? Förklara hur du har kommit fram till ditt svar. (1/2) ✖
10. Johanna håller kaffe med temperaturen  $92^\circ \text{C}$  i en termos. Hon ställer sedan termosen utomhus där temperaturen är  $15^\circ \text{C}$ . För att beskriva hur temperaturen  $y^\circ \text{C}$  hos kaffet förändras med tiden  $x$  timmar undersöker hon två olika modeller.
- Formel för modell A:  $y = 92 - 7x$
- Formel för modell B:  $y = 92 \cdot 0,93^x$
- a) Beräkna kaffets temperatur efter tre timmar enligt formel A och enligt formel B. (2/0)
- b) Beskriv med vardagligt språk vad formel A respektive formel B säger om *hur* temperaturen sjunker. (0/2)
- c) Undersök hur många timmar modell A respektive B kan gälla. (1/2) ✖