

# Matematik

Delprov B

Årskurs

9

---

Elevens namn och klass/grupp

## Anvisningar – delprov B

Detta delprov består av uppgifter som ska lösas utan miniräknare och formelblad.

Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för ditt svar, t.ex. betyder (1/1/0) att uppgiften kan ge 1 E-poäng, 1 C-poäng och 0 A-poäng.

Hjälpmedel: Linjal

Du får delprov B och delprov C samtidigt. På delprov B får du inte använda miniräknare. När du lämnar in delprov B så får du tillgång till miniräknare. Vi rekommenderar att du tittar igenom och påbörjar delprov C innan du lämnar in delprov B. Då kan du disponera tiden på ett bättre sätt.

Provtid: 80 minuter för delprov B och delprov C tillsammans.

*Skriv svaren i detta häfte.*

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

Skola: \_\_\_\_\_ Klass: \_\_\_\_\_

Födelsedatum (år/månad/dag): \_\_\_\_\_

*Lycka till!*

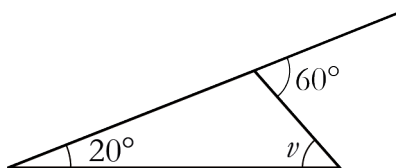
Illustrationer: Jens Ahlbom

1. Beräkna  $20 - 5 \cdot 2 + 3$  Svar: \_\_\_\_\_ (1/0/0)
2. Undersök talföljden. Fyll i det tal som saknas.

2      5      11      20      32      \_\_\_\_\_ (1/0/0)
3. Vad är hälften av  $\frac{1}{9}$ ? Svara med ett tal i bråkform. Svar: \_\_\_\_\_ (1/0/0)
4. Vilket av följande tal är det bästa närmevärdet till  $\frac{13}{0,432}$ ?  
Ringa in ditt svar.

0,03      0,3      3      30      300 (1/0/0)
5. Till hur många tvättar räcker 1 liter tvättmedel om hushållet använder 0,04 liter tvättmedel per tvätt? Svar: \_\_\_\_\_ tvättar (1/0/0)
6. Beräkna värdet av uttrycket  $m + \frac{1}{m}$  då  $m = 4$ . Svar: \_\_\_\_\_ (1/0/0)
7. En bil åker 6 km på 5 minuter.  
Beräkna bilens medelfart i km/h. Svar: \_\_\_\_\_ km/h (1/0/0)

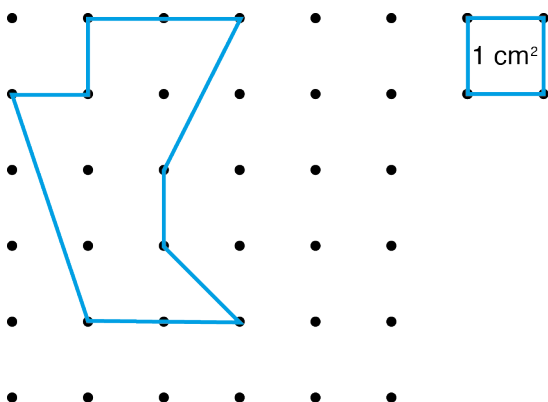
8. Hur stor är vinkeln  $v$ ?



Figuren är ej skalenligt ritad.

Svar: \_\_\_\_\_<sup>o</sup> (1/0/0)

9. Hur stor area har figuren?



Svar: \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup> (1/0/0)

10. Priset på en vara är 3 500 kr. Det höjs först med 3 % och sänks sedan med 10 %. Ringa in det uttryck som beskriver det nya priset.

$0,03 \cdot 0,10 \cdot 3\ 500$

$1,03 \cdot 0,10 \cdot 3\ 500$

$1,03 \cdot 1,10 \cdot 3\ 500$

$0,07 \cdot 0,10 \cdot 3\ 500$

$1,03 \cdot 0,90 \cdot 3\ 500$

(0/1/0)

11. I Nydala är det 1,8 °C. Hur många grader är det i Torp, om det är 3,2 °C kallare där?

Svar: \_\_\_\_\_ °C (0/1/0)

12. Vilket tal är störst respektive minst?

$2^4$        $\sqrt{35}$        $2\pi$        $3^2$        $\sqrt{80}$

Svar: störst: \_\_\_\_\_ (1/1/0)

minst: \_\_\_\_\_

13. Räntesatsen ökar från 4 % till 6 %.  
Vilket eller vilka påståenden stämmer?  
Ringa in ditt/dina svar.

Ökning med 2 %

Ökning med 50 %

Ökning med 2 procentenheter

Ökning med 50 procentenheter

Ökning med 33 %

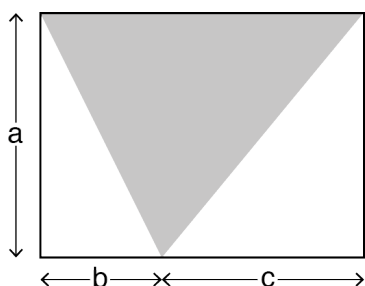
Ökning med 67 %

(1/1/0)

14. Vilket tal är dubbelt så stort som  $2,4 \cdot 10^8$ ?  
Svara i grundpotensform.

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

15. Skriv ett uttryck för arean av den skuggade triangeln.

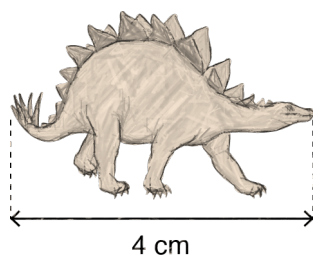


Svar: \_\_\_\_\_ areaenheter (0/1/0)

16. Summan av ett positivt och ett negativt heltal är  $-2$ .  
Ge ett förslag på vilka två tal det kan vara.

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

17. Dinosaurien är 20 m lång i verkligheten. I vilken skala är bilden ritad?

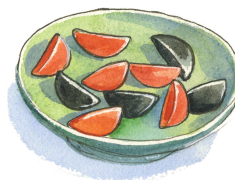


Svar: \_\_\_\_\_ (0/1/0)

18. Förenkla uttrycket  $\frac{6x + 3x}{6x - 3x}$  så långt som möjligt.

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

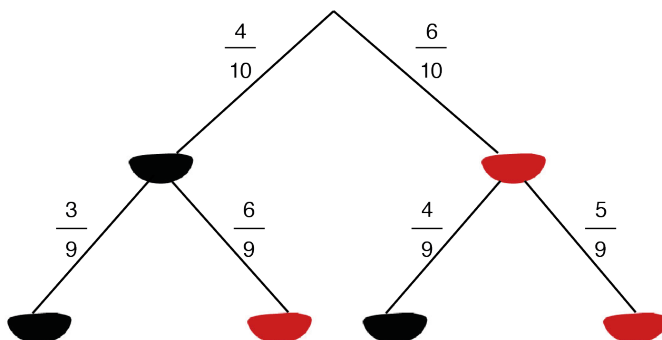
19. I en skål ligger 6 hallonbåtar och 4 lakritsbåtar. Om du vill kan du ta hjälp av trädidiagrammet när du löser uppgifterna.



- a) Om du tar en godisbåt utan att titta, hur stor är sannolikheten att du får en lakritsbåt? Svar: \_\_\_\_\_ (1/0/0)
- b) Om du istället tar två godisbåtar utan att titta, hur stor är sannolikheten att du får två hallonbåtar?

Redovisa din lösning här:

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



20. Vilka mått är lika stora? Ringa in ditt svar.

40 cl      0,4 dl      4 dm<sup>3</sup>      40 cm<sup>3</sup>      0,4 cl      (0/0/1)

21. I en parallelogram är en vinkel dubbelt så stor som en annan vinkel i samma parallelogram. Hur stora är dessa vinklar?

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

22. Arean på ett hjärta är 80 cm<sup>2</sup>. Hjärtat ska avbildas i längdskala 1:4. Bestäm det avbildade hjärtats area.



Svar: \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup> (0/0/1)

*Figuren är ej skalenligt ritad.*

# Matematik

Delprov C

Årskurs

9

---

Elevens namn och klass/grupp



## Anvisningar – delprov C

I ramen nedan står beskrivet vad läraren kommer att ta hänsyn till vid bedömningen av ditt arbete.

Det är mycket viktigt att du tydligt redovisar hur du har löst deluppgifterna.

Hjälpmedel: Miniräknare och formelblad.

*Lösningar och svar ska skrivas i detta häfte.*

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

Skola: \_\_\_\_\_ Klass: \_\_\_\_\_

Födelsedatum (år/månad/dag): \_\_\_\_\_

*Lycka till!*

Illustration: Jens Ahlbom

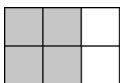


**Vid bedömningen av ditt arbete kommer läraren att ta hänsyn till**

- vilka matematiska kunskaper du har visat och hur väl du har löst uppgifterna
- hur väl du har redovisat ditt arbete
- hur väl du har motiverat dina slutsatser.

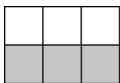
23. Undersökning av subtraktion med bråk

(5/4/4)

a) I bilden  är  $\frac{2}{3}$  markerade.

Skriv ett annat bråk för  $\frac{2}{3}$  i rutorna.

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$$

I bilden  är  $\frac{1}{2}$  markerad.

Skriv ett annat bråk för  $\frac{1}{2}$  i rutorna.

$$\frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$$

Beräkna differensen och svara i enklaste bråkform. Visa dina beräkningar.

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} =$$

b) Beräkna differensen och svara i enklaste bråkform. Visa dina beräkningar.

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} =$$

Bråken i subtraktionerna är uppbyggda på ett speciellt sätt.

- Nämnaren är 1 större än täljaren.
- Det första bråkets täljare har samma värde som det andra bråkets nämnare.

c) Vilken av de fyra subtraktionerna stämmer med beskrivningen i den blå rutan? Ringa in ditt svar.

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{3} - \frac{5}{4}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{4} - \frac{4}{3}$$

- d) Fyll i de tomma rutorna så att bråken i subtraktionerna blir uppbyggda på samma sätt som beskrivs i den blå rutan. Beräkna differenserna och svara i enklaste bråkform.

$$\frac{10}{\square} - \frac{\square}{10} =$$

$$\frac{\square}{8} - \frac{6}{\square} =$$

- e) Välj två bråk, som är uppbyggda på samma sätt som tidigare, så att du får en ny subtraktion. Beräkna differensen och svara i enklaste bråkform.

$$\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} =$$

- f) Undersök de uppgifter som du har arbetat med.

- Vilket samband finns mellan differensens (svarets) täljare och termernas täljare?
- Vilket samband finns mellan differensens (svarets) nämnare och termernas nämnare?

- g) Fyll i de tomma rutorna så att det algebraiska uttrycket är uppbyggt på samma sätt som de tidigare subtraktionerna. Visa sedan att ditt samband alltid gäller.

$$\frac{a}{\square} - \frac{\square}{a} =$$

# Matematik

Delprov D

Årskurs

9

---

Elevens namn och klass/grupp

## Anvisningar – delprov D

Till nästan alla uppgifter krävs fullständiga lösningar. Med fullständig lösning menas att din redovisning ska vara så tydlig att en annan person kan läsa och förstå vad du menar. Det är viktigt att du redovisar allt ditt arbete. Du kan få poäng för delvis löst uppgift.

För endast korrekt svar ges inga poäng utom för de uppgifter som är markerade med *Endast svar krävs*.

Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för din lösning, t.ex. betyder (2/1/0) att uppgiften kan ge 2 E-poäng, 1 C-poäng och 0 A-poäng.

Hjälpmiddel: Miniräknare, linjal och formelblad.  
Provtid: 100 minuter.

*Lösningar och svar ska skrivas på separat papper (men du får till exempel rita en graf i häftets diagram). Detta häfte ska lämnas in tillsammans med lösningarna.*

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

Skola: \_\_\_\_\_

Klass: \_\_\_\_\_

Födelsedatum (år/månad/dag): \_\_\_\_\_

*Lycka till!*

Illustrationer: Jens Ahlbom



### Vid bedömningen av ditt arbete kommer läraren att ta hänsyn till

- vilka matematiska kunskaper du har visat och hur väl du har löst uppgifterna
- hur väl du har redovisat ditt arbete
- hur väl du har motiverat dina slutsatser.

**Uppgifterna i detta delprov handlar om olika fester.**

24. På en skolfest äter 460 personer. De kan välja mellan hamburgare, varmkorv och pastasallad. Av de som äter på festen så väljer 60 % hamburgare och 150 personer väljer varmkorv. Hur många personer väljer pastasallad?

(3/0/0)



25. Amira blandar en bål till en fest och använder följande recept.

12 liter juice  
30 liter cider  
21 liter mineralvatten

Under kvällen behöver Amira fylla på bålen.  
Hur många liter mineralvatten behöver Amira för att blanda ytterligare 27 liter bål?

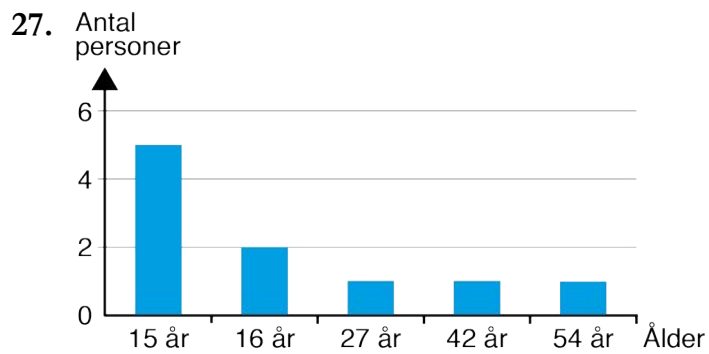


(2/0/0)

26. Till dessert tänker Leo servera glasskolor. Han räknar med att varje kula är klotformad och har en diameter på 5 cm. Till hur många hela kolor räcker ett paket glass som innehåller 2 liter?

(2/1/0)





Diagrammet visar ålder för alla personer på en fest. Använd diagrammet och bestäm för varje påstående om det är sant eller falskt. Motivera dina svar för varje påstående med resonemang eller beräkningar.

(2/1/0)

- Medianen är 27 år
- Medelvärdet är 23 år
- Variationsbredden är 54 år

28. Amira ska laga mat till en fest. Hon ska laga 240 portioner lax. Hon vet att cirka 40 % av laxens vikt kastas bort när den rensas. En portion rensad lax ska väga cirka 200 g. Hur många kilogram lax behöver hon köpa?

(1/2/0)



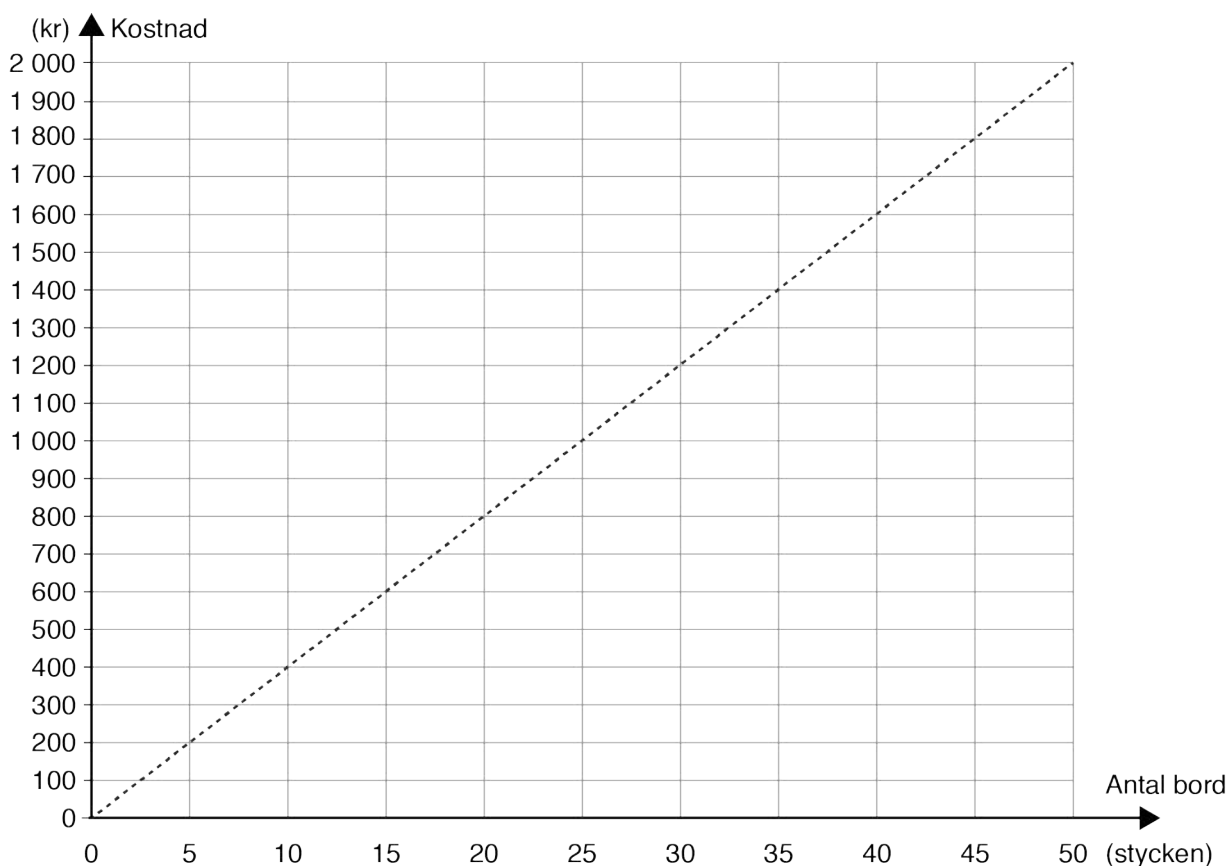
29. Till en fest ska skolan hyra bord. Tabellen och diagrammet visar priser hos två olika företag.

• Företag ”Allt för festen”

Detta företag har en fast avgift och en avgift per antal bord.

<b>Antal bord</b>	5	10	15	20	25	30
<b>Kostnad</b>	650 kr	800 kr	950 kr		1 250 kr	1 400 kr

• Företag ”Partyfixarna”



- a) Vad kostar det att hyra 20 bord hos företaget ”Allt för festen”?  
Endast svar krävs. (1/0/0)
- b) Hur stor är den fasta avgiften hos företaget ”Allt för festen”?  
Endast svar krävs. (1/0/0)
- c) Vilket företag är billigast om du vill hyra 60 bord?  
Motivera ditt svar. (1/1/0)
- d) Ange en formel för kostnaden ( $K$ ) för att hyra  $b$  stycken bord  
hos respektive företag. (1/1/1)



30. Eleverna tar med sig pengar till en fest för att köpa lotter, läsk och snacks.

Amira har dubbelt så mycket pengar med sig som Kevin.

Simon har 50 kr mindre än Amira.

Johan har 3 gånger så mycket pengar som Simon.

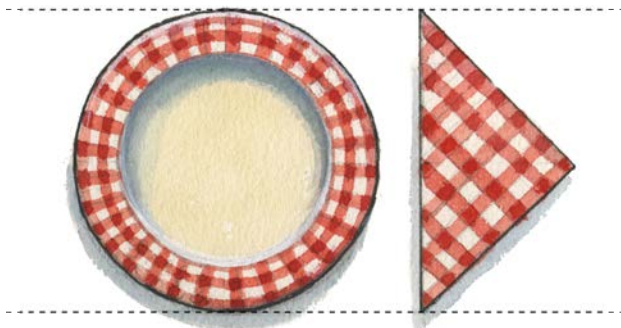
Tillsammans har de 735 kr.

Hur mycket pengar har Johan?

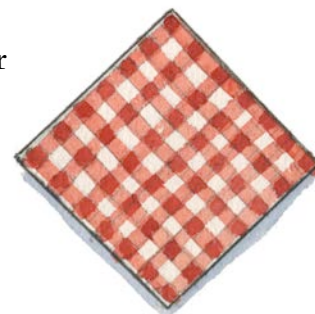


(1/2/1)

31. Kevin dukar med tallrikar och servetter till en fest.  
En tallrik har formen av en cirkel med diametern 28 cm.



- a) Hur stor är tallrikens area?
- b) Tallrikens mönstrade område har en area som är hälften av hela tallrikens area. Hur brett är det mönstrade området?
- c) Kevin viker servetter längs diagonalen.  
Hur lång sida ska de kvadratiska servetterna ha för att dukningen ska se ut som på bilden ovan?



(2/0/0)

(0/2/1)

(0/1/2)

32. Leo är en av 240 personer som serverar mat på Nobelfesten. Varje år byts 30 av dessa slumpmässigt ut. Hur stor är sannolikheten att Leo får servera igen de kommande 3 åren?

(0/1/1)



33. Till festen har ett antal vuxna anmält sig. Om varje vuxen betalar 125 kr i inträde så kommer det att saknas 2 225 kr för att täcka alla utgifter. Om varje vuxen betalar 170 kr i inträde så kommer det att bli 970 kr över. Hur många vuxna har anmält sig till festen?

(0/1/2)



