

# Facit till Mattespanarna 6A Lärboken

# Multiplikation av decimaltal, med minnessiffror

$$8 \cdot 367$$

3	6	7
.		8
		5
		6

$8 \cdot 7 = 56$   
Skriv 5 som minnessiffra  
och 6 under entalen.

3	6	7
.		8
		5
	3	6

$8 \cdot 6 = 48$   
 $48 + 5 = 53$   
Eftersom du ska multiplicera  
hundratalen också, skriver  
du 5 som en ny minnessiffra  
och 3 under tiotalen.

3	6	7
.		8
		5
2	9	3
		6

$8 \cdot 3 = 24$   
 $24 + 5 = 29$   
Nu har du inte fler siffror  
att multiplicera och därför  
skriver du 29 framför 36.  
Svar:  $8 \cdot 367 = 2\,936$

## 1 Lös uppgifterna.

a)  $5 \cdot 18 = 90$    b)  $7 \cdot 19 = 133$    c)  $6 \cdot 24 = 144$    d)  $8 \cdot 42 = 336$    e)  $9 \cdot 19 = 171$

## 2 Lös uppgifterna. Tänk efter var du sätter decimaltecknet.

a)  $6 \cdot 3,8 = 22,8$    b)  $7 \cdot 9,1 = 63,7$    c)  $6 \cdot 9,8 = 58,8$    d)  $8,9 \cdot 3 = 26,7$    e)  $6 \cdot 7,8 = 46,8$   
f)  $7 \cdot 20,3 = 142,1$    g)  $8 \cdot 29,9 = 239,2$    h)  $7 \cdot 3,99 = 27,93$    i)  $8 \cdot 7,04 = 56,32$    j)  $90,5 \cdot 6 = 543$

## 3 Lös uppgifterna.

a)  $7 \cdot 3,25 = 22,75$    b)  $4 \cdot 23,6 = 94,4$    c)  $7 \cdot 3,25 = 22,75$   
d)  $35,6 \cdot 7 = 249,2$    e)  $8 \cdot 3,25 = 26$    f)  $46,4 \cdot 6 = 278,4$

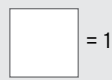
## KORT DIVISION AV DECIMALTAL MED MINNESSIFFROR

## 4 Lös uppgifterna.

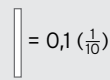
a)  $\frac{42,7}{7} = 6,1$    b)  $\frac{18,72}{8} = 2,34$    c)  $\frac{324,1}{7} = 46,3$    d)  $\frac{1,224}{6} = 0,204$   
e)  $\frac{67,89}{6} = 11,315$    f)  $\frac{36,45}{5} = 7,29$    g)  $\frac{729,6}{6} = 121,6$    h)  $\frac{45,36}{7} = 6,48$

# Decimaltal

En hundraplatta



En tiondelstav



En hundradelsruta



1 Vilka tal visar bilderna?

A **B** **C** **D** **E** **F**

1,2      2,13      1,35      1,03      0,4      0,06

2 a) Vilken beräkning visar bilderna?

b) Skriv svaret på beräkningarna.

**A** **B** **C**

2,21 + 1,23      1,03 + 0,2      1,04 + 0,06  
= 3,44      = 1,23      = 1,1

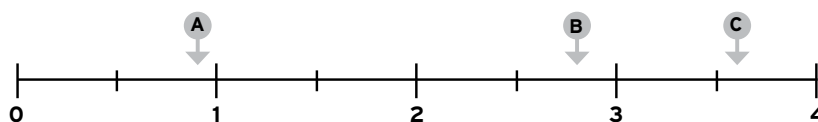
3 a) Vilken beräkning visar bilderna?

b) Skriv svaret på beräkningarna.

**A** **B** **C**

1,24 - 0,12      2 - 0,2      3,3 - 1,15  
= 1,12      = 1,8      = 2,15

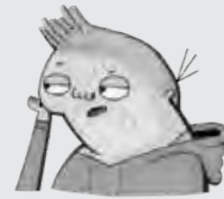
4 Vilka decimaltal hör ihop med bokstäverna A, B och C?



	0,09	0,5	0,9 - A
	1,1	2,08	
B -	2,8	2,9	3,16
C -	3,6	3,99	

# Andra talsystem

Vi kan göra andra talsystem än vårt decimalsystem och det binära talsystemet. Decimalssystemet bygger på talet 10, och det binära talsystemet bygger på talet 2. Vi kan också göra talsystem som bygger till exempel på talet 4 eller 5. De kallas *talsystem med bas 4* och *talsystem med bas 5*.



## TALSYSTEM MED BAS 4

Ett talsystem med bas 4 har fyra siffror: 0, 1, 2 och 3. När vi beskriver vad de fyra första platserna är värda så ser det ut så här:

64	16	4	1

Talet 32 i bas-4 systemet är alltså värt 3 st 4:or och 2 st 1:or (talet 14 i vårt decimalsystem).

**1** Talen är skrivna i ett bas-4 system.

Vilka tal motsvarar det i vårt talsystem?

- a) 12 **6**      b) 23 **11**      c) 20 **8**      d) 123 **27**  
 e) 1001 **65**      f) 1010 **68**      g) 210 **36**      h) 1023 **75**

**2** Hur skulle du skriva följande tal i ett bas-4 system?

- a) 5 **11**      b) 7 **13**      c) 9 **21**      d) 13 **31**      e) 17 **101**

## TALSYSTEM MED BAS 5

Ett talsystem med bas 5 har fem siffror: 0, 1, 2, 3 och 4. När vi beskriver vad de fyra första platserna är värda så ser det ut så här:

125	25	5	1

Talet 21 i bas-5 systemet är alltså värt 2 st 5:or och 1 st 1:a, (talet 11 i vårt talsystem).



**3** Talen är skrivna i ett bas-5 system.

Vilka tal motsvarar det i vårt talsystem?

- a) 10 **5**      b) 22 **12**      c) 31 **16**      d) 101 **26**  
 e) 111 **31**      f) 222 **62**      g) 244 **74**      h) 1103 **153**

**4** Hur skulle du skriva följande tal i ett bas-5 system?

- a) 7 **12**      b) 13 **23**      c) 21 **41**      d) 61 **221**      e) 156 **1111**

# Blandade uppgifter

1 Fyll i tabellen.

Bråkform	Procentform	Decimalform
$\frac{1}{2}$	50%	0,5
$\frac{1}{4}$	25%	0,25
$\frac{1}{5}$	20%	0,20
$\frac{1}{10}$	10%	0,10
$\frac{3}{4}$	75%	0,75
$\frac{2}{5}$	40%	0,40



2 Skriv följande bråk i blandad form.

a)  $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

b)  $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

c)  $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

d)  $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

3 Skriv följande tal i bråkform.

a)  $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

b)  $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$

c)  $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$

d)  $2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$

4 Hur mycket är

a)  $\frac{3}{4}$  av 24  
18

b) 25 % av 40  
10

c)  $\frac{3}{5}$  av 50  
30

d) 10 % av 200  
20

5 ”Jag köpte min mp3-spelare för 40 % av mina sparpengar”, sa Jonas.

”Då måste min ha varit dyrare eftersom jag köpte min mp3-spelare för 60 % av mina sparpengar”, svarade Charlie.

Har Charlie alltid rätt? Förklara hur du tänker. **Svar:**

Det beror på hur mycket de har sparat.  
Charlie har rätt om inte Jonas har sparat mer än 1,5 gånger vad Charlie har sparat.

# Enkla ekvationer och räknehändelser



**A** Vad ska du addera till 5 för att få 17?

**B**  $x = 17 - 5$

Välj det sätt som du känner dig tryggast med.

**1** Lös uppgifterna.

- a)  $15 + x = 23$  **8**    b)  $9 + x = 25$  **16**    c)  $17 + x = 36$  **19**    d)  $x + 12 = 25$  **13**  
 e)  $x + 16 = 32$  **16**    f)  $56 = 30 + x$  **26**    g)  $75 = 64 + x$  **11**    h)  $56 + 14 = x$  **70**  
 i)  $93 = x + 73$  **20**    j)  $58 = x + 42$  **16**    k)  $129 + x = 150$  **21**    l)  $165 + x = 201$  **36**

**2** Lös uppgifterna.

- a)  $37 - y = 31$  **6**    b)  $28 - y = 13$  **15**    c)  $48 - y = 29$  **19**    d)  $y - 12 = 20$  **32**  
 e)  $y - 23 = 27$  **50**    f)  $52 = y - 6$  **58**    g)  $75 = y - 25$  **100**    h)  $124 - y = 98$  **26**

När du ska teckna en ekvation för en räknehändelse tar du ta en information i taget.

Fundera sedan över vilken plats den första informationen stå på, var nästa information ska stå osv. Vilket tecken ska du använda, och var?

**EXEMPEL** Nadia ska köpa hundfoder. Hundfodret kostar 43 kronor och hon har 57 kronor kvar i plånboken när hon går hem. Hur mycket pengar hade hon med sig?

Informationen ger dig ekvationen  $x - 43 = 57$

Du kan välja att räkna med addition, och skriva  $x = 43 + 57$

**3** Betty och Leila ska köpa två förstoringsglas till sina spanaruppdrag. De har 50 kr var med sig till affären. När de går hem har de tillsammans 30 kr. Hur mycket kostar de två förstoringsglasen?  
Vilken uträkning ger dig svaret?

$$50 - x = 30 \quad | \quad \frac{100}{2} = 30 \quad | \quad 100 - x = 30 \quad | \quad 100 + 30 = x$$

**4** Linus köper ett par strumpor som kostar 45 kr och en t-shirt för 99 kr. Han har med sig 140 kr när han går hem. Hur mycket pengar hade han i plånboken från början?

$$x - 45 - 99 = 140$$

$$140 + 99 + 45 = 284$$

**Svar: Linus hade 284 kr från början.**

**5** Teckna ekvationen och lös den:

Oskar har med sig 250 kr till affären. När han går hem har han 125 kr i plånboken. Hur mycket har han handlat för?

$$250 - x = 125$$

**Svar: Oskar har handlat för 125 kr.**

# Multiplikation och division av decimaltal med 10, 100 eller 1 000

När du multiplicerar ett decimaltal med 10 så blir alla siffror 10 gånger mer värda.

Därför flyttar du decimaltecknet ett steg åt höger. Talet ska bli större eftersom du multiplicerar med 10.

Dividerar du med 10 blir siffrorna i stället 10 gånger mindre värda, och då flyttar du decimaltecknet åt vänster.

Hur gör du när du multiplicerar med 100 eller 1 000?

Hur gör du när du dividerar med 100 eller 1 000?

## 1 Räkna.

- a)  $10 \cdot 3,4$  **34**      b)  $10 \cdot 34,5$  **345**      c)  $10 \cdot 45,56$  **455,6**  
 d)  $100 \cdot 5,75$  **575**      e)  $100 \cdot 35,457$  **3545,7**      f)  $100 \cdot 28,95$  **2895**  
 g)  $100 \cdot \dots = 576,2$  **5,762**      h)  $1\ 000 \cdot 2,345$  **2345**      i)  $1\ 000 \cdot 23,4879$  **23487,9**  
 j)  $1000 \cdot \dots = 2\ 356,3$  **2,3563**      k)  $10 \cdot \dots = 3,5$  **0,35**      l)  $100 \cdot \dots = 34,56$  **0,3456**

## 2 Räkna.

- a)  $\frac{34,5}{10}$  **3,45**      b)  $\frac{245,7}{10}$  **24,57**      c)  $\frac{345,6}{100}$  **3,456**      d)  $\frac{1\ 246}{1\ 000}$  **1,246**  
 e)  $\frac{47,6}{10}$  **4,76**      f)  $\frac{38,65}{100}$  **0,3865**      g)  $\frac{124,56}{100}$  **1,2456**      h)  $\frac{269,8}{1\ 000}$  **0,2698**

## 3 Vilket tal ska du ersätta x med i

- a)  $x \cdot 10 = 45,6$  **4,56**      b)  $x \cdot 100 = 143,6$  **1,436**      c)  $1\ 000 \cdot x = 2\ 459,7$  **2,4597**  
 d)  $\frac{46,89}{x} = 4,689$  **10**      e)  $\frac{568,9}{x} = 5,689$  **100**      f)  $\frac{267,8}{x} = 0,2678$  **1000**

## 4 Vilken division hör ihop med vilken kvot?

- a)  $\frac{65,789}{10}$      **D**          **A** 0,65789  
 b)  $\frac{657,89}{1\ 000}$      **A**          **B** 657,89  
 c)  $\frac{6578,9}{10}$      **B**          **C** 65,789  
 e)  $\frac{65\ 789}{10}$      **E**          **D** 6,5789  
 f)  $\frac{6578,9}{100}$      **C**          **E** 6 578,9

## 5 Vad har vi gjort med talen?

- a)  $2,45 \curvearrowright 24,5$      **·10**          b)  $37,89 \curvearrowright 3\ 789$      **·100**      
 c)  $367,8 \curvearrowright 36\ 780$      **·100**          d)  $58,78 \curvearrowright 5,878$      **/10**      
 e)  $3\ 567,9 \curvearrowright 3,5679$      **/100**          f)  $45,6 \curvearrowright 0,456$      **/100**

# Division med rest och textuppgifter

I divisionen  $\frac{484}{4}$  går nämnaren jämnt upp i täljaren och du får kvoten 121.

Har du i stället divisionen  $\frac{485}{4}$  så får du ett över när du är klar. Då har du fått en rest.

Du skriver det så här:

$$\frac{485}{4} = 121 \text{ rest } 1$$

1 Lös uppgifterna och skriv svaren med rest.

a)  $\frac{36}{5}$  7 rest 1    b)  $\frac{51}{7}$  7 rest 2    c)  $\frac{68}{8}$  8 rest 4    d)  $\frac{95}{9}$  10 rest 5

e)  $\frac{397}{3}$  132 rest 1    f)  $\frac{886}{4}$  221 rest 2    g)  $\frac{546}{5}$  109 rest 1    h)  $\frac{1\,237}{3}$  412 rest 1

2 Vilka divisioner ger en rest?

a)  $\frac{63}{7}$     b)  $\frac{29}{4}$     c)  $\frac{489}{6}$     d)  $\frac{4\,744}{4}$

3 Svaret är 5 rest 4. Vilken kan uppgiften vara? T.ex.  $\frac{29}{5}$

4 Louise ska bygga en rektangel av tändstickor. Hon har 17 tändstickor. Sidorna ska bestå av 4 och 3 tändstickor. Får hon några tändstickor över när hon är klar? Hur många, i så fall?

Svar: Louise får 3 tändstickor över.

5 Rebecca samlar enkronor i pappersrör. Varje rör rymmer 50 kr. Hon har 134 st enkronor. Hur många rör fyller hon, och hur många enkronor blir det över?

Svar: Hon fyller 2 rör och får 34 kr över.

6 Hur många minuter är

- a) en fjärdedels timme 15 min  
b) en tredjedels timme 20 min

7 Markos morfar har 6 barnbarn som alla ska ut och resa.

Morfar ger dem 2 400 kr att dela på som fickpengar.

- a) Hur mycket pengar får var och en? 400 kr  
b) Om de istället varit 5 barnbarn, hur mycket hade var och en fått då? 480 kr

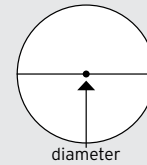
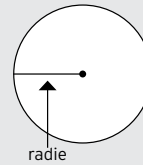
8 På ett gym är träningspassen 40 min långa. Hur många pass erbjuder gymmet på 6 timmar?

Svar: Gymmet erbjuder 9 pass.

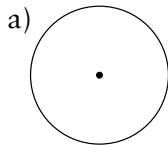


# Blandade övningar

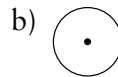
Radien i en cirkel är hälften så lång som diametern.



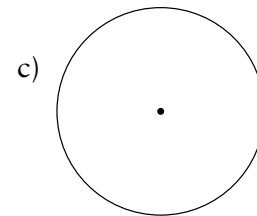
1 Hur lång är radien och diametern i dessa cirklar?



radie = 1cm  
diameter = 2cm



radie = 0,5cm  
diameter = 1cm



radie = 1,5cm  
diameter = 3cm

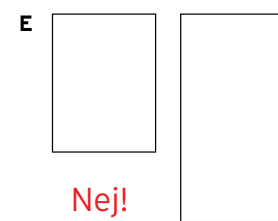
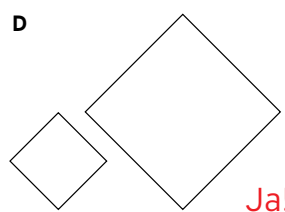
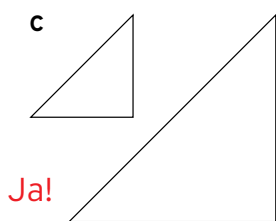
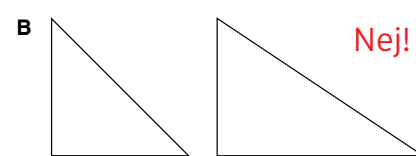
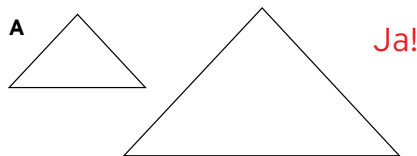
2 Rita en cirkel med

a) radien 3 cm    b) diametern 4 cm    c) radien 4,5 cm

Visa din lärare.

Rita  
i ditt häfte!

3 Är dessa figurer likformiga?



4 Rita en rektangel med måtten  $2 \cdot 3$  cm.

Rita sedan en likformig rektangel bredvid i skala 2:1.

Visa din lärare. Den likformiga rektangeln ska vara  $4 \cdot 6$  cm.

5 Rita en triangel som är likformig med triangeln här bredvid.

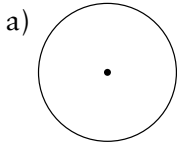
Du får själv bestämma skalan.



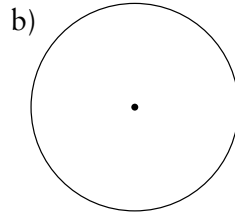
# Cirkelns omkrets och area

**DU BEHÖVER:**  
ett snöre  
en linjal och  
ett måttband

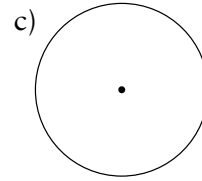
- 1 Mät cirkelns omkrets, antingen genom att lägga ett snöre runt och sedan mäta snöret, eller genom att lägga måttbandet runt. Skriv upp omkretsen du får.



Omkrets = 6–7 cm

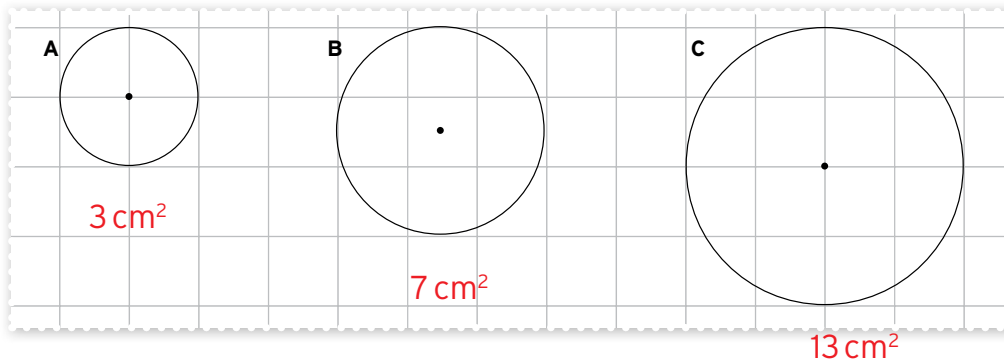


Omkrets = 9–10 cm



Omkrets = 8 cm

- 2 Uppskatta cirkelns area genom att räkna kvadratcentimeter-rutorna.



Genom att mäta och uppskatta cirkelns omkrets och area på dessa sätt får vi inga exakta mått. För länge sedan i matematikens historia fann man ett annat sätt beräkna omkrets och area på en cirkel. Man upptäckte att man kunde använda ett bestämt tal, en konstant, som man gav namnet pi,  $\pi$ . Talet har oändligt många siffror men de första är 3,14159265359... Vi använder oftast bara de tre första siffrorna och skriver att  $\pi \approx 3,14$ .

Så här använder man  $\pi$  för att räkna ut cirkelns omkrets: diametern  $\cdot \pi =$  omkretsen.

Så här använder man  $\pi$  för att räkna ut cirkelns area: radien  $\cdot$  radien  $\cdot \pi =$  arean.

- 3 Räkna ut omkretsen och arean på följande cirklar.

Använd gärna miniräknare.

a) Omkrets = 3,14 cm  
Area = 0,785 cm<sup>2</sup>

c) Omkrets = 6,28 cm  
Area = 3,14 cm<sup>2</sup>

- 4 Räkna ut omkretsen på cirkelna i uppgift 1 och arean på cirkelna i uppgift 2. Hur nära kom du när du uppskattade och mätte med snöre eller måttband?

Omkrets: a) 6,28 cm    b) 9,45 cm    c) 7,85 cm

Area:    A) 3,14 cm<sup>2</sup>    B) 7,065 cm<sup>2</sup>    C) 12,56 cm<sup>2</sup>

Har din  
miniräknare en  
 $\pi$ -knapp?

# Växling av enheter till decimaltal

När du ska växla enheter till decimaltal kan du använda en tabell.

meter liter 1	decimeter deciliter = 10	centimeter centiliter = 100	millimeter milliliter = 1 000	
4 m	5 dm			= 4,5 m
	6 dl	7 cl		= 6,7 dl
0 m	8 dm	5 cm		= 0,85 m



Har du ingen siffra  
i samma enhet som du  
skriver talet i,  
blir det 0,...

Tänk på att decimaltecknet ska stå precis efter den siffra, som har samma enhet som du skriver talet i. Har du t.ex. 4 m 5 dm ska du alltså skriva 4,5 m.

## 1 Skriv som decimaltal.

- a) 3 m 7 dm = **3,7** m      b) 5 dm 6 cm = **5,6** dm      c) 9 cm 7 mm = **9,7** cm  
d) 3 l 4 dl = **3,4** l      e) 6 dl 9 cl = **6,9** dl      f) 8 cl 7 ml = **8,7** cl

## 2 Skriv som decimaltal.

- a) 3 dm 7 cm = **0,37** m      b) 8 cm 8 mm = **0,88** dm      c) 5 mm = **0,5** cm  
d) 4 dl 6 cl = **0,46** l      e) 9 cl 2 ml = **0,92** dl      f) 8 ml = **0,8** cl

## 3 Dela upp i olika enheter.

- a) 3,75 l = **3** l **7** dl **5** cl      b) 4,09 dm = **4** dm **0** cm **9** mm  
c) 281,4 cm = **2** m **8** dm **1** cm **4** mm      d) 18,01 dl = **1** l **8** dl **0** cl **1** ml

Om det fattas en siffra i någon kolumn, ska du skriva en nolla.  
Du har 4 m 6 cm och ska skriva det i enheten meter. Skriv så här:

meter liter 1	decimeter deciliter = 10	centimeter centiliter = 100	millimeter milliliter = 1 000
4 m	0	6 cm	0

Du kan skriva svaret på olika sätt: 4,06 m | 40,6 dm | 406 cm | 4 060 mm  
Dessa fyra tal har precis samma värde.

## 3 Växla och svara på tre olika sätt med olika enheter.

- a) 3,08 m      b) 1,75 kg      c) 0,09 l  
308 cm      175 hg      9 cl  
3080 mm      1750 g      90 ml  
30,8 dm           0,9 dl

## 4 Skriv som decimaltal.

- a) 6 m 3 cm = **6,03** m      b) 4 dl 3 ml = **4,03** dl      c) 12 m 3 mm = **12,003** m