

## LÄXA 1

8  $A = 11$

## LÄXA 2

7 Räkna först ut hur mycket halva lönen var.

8 Stegen är i genomsnitt  $100 / 80$  m långa.  
 $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$

## LÄXA 3

7 9 liter bensin väger  $(9 - 1,8)$  kg.

8 Ta olika antal mynt från de olika högarna.

## LÄXA 4

7 c) Skriv täljaren som  $10 \cdot 10^4$ .

## LÄXA 5

5 b) Dividera ökningen med räntesatsen från början.

7 Areal av det röda området är skillnaden i area mellan den näst största och den minsta kvadraten.

8 Eftersom tiden är 3 månader ska årsräntan divideras med 4.

## LÄXA 6

7 20 % är lika med 12 mopeder. Hur många mopeder är då 100 %?

8 Räkna först ut  $0,68 \cdot 82 \text{ kg}$ .  
 $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$

## LÄXA 7

3 d) Titta efter när grafen lutar mest.

f) Under den första timmen gick Daniel 4 km.

4 Sätt in punkternas koordinater i linjens ekvation och se om  $V.L. = H.L.$

7 Räkna först ut nya längden och bredden och sen nya arean. Dividera förändringen med arean från början.

8 Sveriges area är  $100 \cdot 4,5 \cdot 10^5 \text{ ha}$ .  
En miljon =  $10^6$

## LÄXA 8

5 Räkna först ut vad 1 kg kostar.

6 b) Dividera volymen bensin med vad bilen drar per mil.

7 Sätt in punktens koordinater i linjernas ekvationer och se om  $V.L. = H.L.$

8 Använd formeln  $s = v \cdot t$  där  $s$  = sträckan,  $v$  = hastigheten och  $t$  = tiden.

## LÄXA 9

5 b) Lös ekvationen  $4n - 7 = 313$ . Om du adderar båda leden med 7 så får du  $4n = 320$ .

## LÄXA 10

8 Användet sambandet  $s = v \cdot t$  där  $s$  = sträckan,  $v$  = hastigheten och  $t$  = tiden.

## LÄXA 11

8 Förändringsfaktorn är 1,04.

## LÄXA 12

8 Summan av vinklarna i en fyrhörning är  $360^\circ$ .

## LÄXA 13

5 a) Räkna först ut sidovinkeln till den vinkel som är  $145^\circ$ .  
b) Triangeln är likbent vilket innebär att två vinklar är lika stora.

7  $O = \pi \cdot d$  där  $O$  = omkretsen och  $d$  = diametern

8 Antag att jackans ordinarie pris var  $x$  kr.  
Förändringsfaktorn är 0,6.

## LÄXA 14

6 Räkna först ut hur många centimeter sträckan är i verkligheten.

8 b)  $0,6 \cdot (-10) = -6$   
c) Teckna en ekvation.

## LÄXA 15

6 Antag att det större talet är  $x$  och det mindre  $(50 - x)$ .  
Differensen mellan dessa tal är 12.

8  $V = B \cdot h$  där  $V$  = volymen,  $B$  = basytans area och  $h$  = höjden. Basytan är en triangel vars area räknas med formeln  $A = \frac{b \cdot h}{2}$  där  $A$  = arean,  $b$  = basens längd och  $h$  = triangelns höjd.

## LÄXA 16

4 b) Använd sambandet areaskalan =  $(\text{längdskalan})^2$ .

6 Använd Pythagoras sats.

8 Skriv 16 km i centimeter.  
Dividera sedan med skalan.

### LÄXA 17

- 6**  $V = B \cdot h$  där  $V$  = volymen,  
 $B$  = basytans area och  
 $h$  = höjden. Basytans area  
beräknas med formeln  
 $B = \pi \cdot r^2$  där  $r$  = radien.  
Tänk på att  $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ .
- 8** a) Areaskalan =  
 $= (\text{längdskalan})^2$   
b) Skriv längderna  
i centimeter.

### LÄXA 18

- 4** Antag att talen är  $9x$  och  $5x$ .
- 8** d) Lös ekvationen  
 $3n + 3 = 639$ .

### LÄXA 19

- 2** Räkna först ut hur långt Eva  
hinner på 15 min det vill säga  
en kvart.
- 3** b) Variationsbredden är  
skillnaden mellan det  
största och minsta värdet.
- 5** Förändringsfaktorn är 0,6.
- 8** Slå ihop termerna två och två  
det vill säga  $(2\,000 - 1\,990) +$   
 $+ (1\,980 - 1\,970) \dots$

### LÄXA 20

- 5** Förändringsfaktorn är 1,035.
- 6** Använd formeln  $s = v \cdot t$  där  
 $s$  = sträckan,  $v$  = hastigheten  
och  $t$  = tiden.
- 8** Lös ekvationen  $3n - 2 = 994$ .

## LÄXA 1

- 1 a) 16  
b) 8  
c) 1 000
- 2 a) 22  
b) 26  
c) 56
- 3 a) 2 000  
b) 2 500  
c) 25 000
- 4 a)  $4 \cdot 10^2$   
b)  $7 \cdot 10^3$   
c)  $2,7 \cdot 10^3$
- 5 a) Alla utom  $\pi$   
b) 6 och 13  
c) Alla tal
- 6 a) 64  
b) 18  
c) 3 600
- 7 Noll komma nio är störst eftersom det är lika med 0,90 och det är ett större tal än 0,19.
- 8 29  
( $A = 11$ ,  $B = 2$ ,  $C = 13$  och  $D = 3$ )

## LÄXA 2

- 1 a) -1  
b) -4
- 2 a)  $\frac{1}{4}$   
b)  $\frac{5}{6}$   
c)  $\frac{2}{9}$
- 3 a)  $\frac{1}{3}$   
b) 0  
c) -1  
d)  $\frac{3}{5}$
- 4 a) -6  
b) 58  
c) -1  
d) 6

- 5 a)  $\frac{1}{8}$   
b)  $0,3 \left(\frac{3}{10}\right)$   
c) 20
- 6 a) C, eftersom ett större tal divideras med ett mindre.  
b)  $1\frac{1}{4}$
- 7 800 kr
- 8 3 km

## LÄXA 3

- 1 a)  $10^6$   
b)  $7^3$   
c) 1  
d) 5
- 2 a)  $10^{-2}$   
b) 0,001  
c)  $7 \cdot 10^{-3}$   
d) 0,5
- 3 a)  $x = 4$   
b)  $x = 7$   
c)  $x = 5$
- 4  $10^6 = 1\,000\,000$  och  $10^3 = 1\,000$ .
- 5 a)  $\frac{3}{4}$   
b)  $\frac{1}{2}$   
c)  $\frac{3}{5}$
- 6 a) -11  
b) 5 050  
c) -1
- 7 0,8 kg (800 g)
- 8 Ta ett mynt från den första högen, två från den andra, tre från den tredje och så vidare. Om vägningen av de 15 mynten ger resultatet 152 g så vet vi att det falska myntet ligger i den andra högen. Det finns ju i så fall två falska mynt på vågen.

## LÄXA 4

- 1 a) 27  
b) 12  
c) 20  
d) 18
- 2 a)  $6 \cdot 10^7$   
b)  $3 \cdot 10^4$
- 3 Eftersom  $\sqrt{25} = 5$  och  $\sqrt{36} = 6$  så är  $\sqrt{30}$  ett tal mellan 5 och 6.
- 4 a) 24  
b) 21  
c) 0,8  
d) 8
- 5 a)  $x = 4$   
b)  $x = 16$   
c)  $x = 4$
- 6 a) B  
b) A  
c) D  
d) E
- 7 a)  $2,8 \cdot 10^8$   
b)  $2 \cdot 10^3$   
c)  $5 \cdot 10^2$
- 8 a)  $2 \cdot 10^7$   
b)  $2,4 \cdot 10^9$  kr

## LÄXA 5

- 1 a)  $\frac{1}{5} = 0,2 = 20\%$   
 b)  $\frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$   
 c)  $\frac{7}{10} = 0,7 = 70\%$

- 2 a) 47 %  
 b) 9 %  
 c) 14 %

- 3 a) 5  
 b) 65  
 c) 100

- 4 a) 50 %  
 b) 100 %  
 c) 75 %  
 d) 300 %

- 5 a) 0,7 %  
 b) 40 %

- 6 a) 70 %  
 b) 22 %  
 c) 52 %

- 7 Vita ytans area är  $2 \cdot 2 \text{ cm}^2 = 4 \text{ cm}^2$ . Det röda områdets area är  $(3 \cdot 3 - 4) \text{ cm}^2 = 5 \text{ cm}^2$ . Albin har alltså fel. Det är mer sannolikt att flugan sätter sig på det röda området än på det vita.

- 8 1 875 kr

## LÄXA 6

- 1 a) 0,9  
 b) 1,1  
 c) 0,99  
 d) 1,01
- 2 A: (4, 1)  
 B: (5, -2)  
 C: (-3, 1)  
 D: (-4, -3)  
 E: (1, -2)  
 F: (0, 1)  
 G: (1, -4)  
 H: (-5, 0)  
 I: (-3, 5)  
 J: (4, -4)

- 3 a) A  
 b) D

- 4 a) 1,4  
 b) 4 900 g

- 5 Antag att TV:n kostade 10 000 kr från början. Efter sänkning med 20 % kostar den 8 000 kr. Den andra sänkningen är 20 % av 8 000 kr dvs 1 600 kr. Den sammanlagda sänkningen är 3 600 kr vilket motsvarar 36 %.

- 6 a) 10.15  
 b) 10 min  
 c) 10.35  
 d) 35 km

- 7 60 st

- 8 45 g

## LÄXA 7

- 1 a)  $k = 3$  och  $m = -2$   
 b)  $k = 1$  och  $m = 7$

- 2 a) 2  
 b) -1  
 c)  $y = 2x - 1$

- 3 a) 2,5 km  
 b) 14.00  
 c) 8,5 km  
 d) ca 14.05-14.10 eftersom grafen är brantast då.  
 e) Nej, eftersom grafen inte är rät.  
 f) 4 km/h

- 4 A, B och D  
 Om punkternas koordinater sätts in i ekvationen  $y = 3x - 8$  så är V.L. = H.L.

- 5 a) 1,035  
 b) 165,60 kr

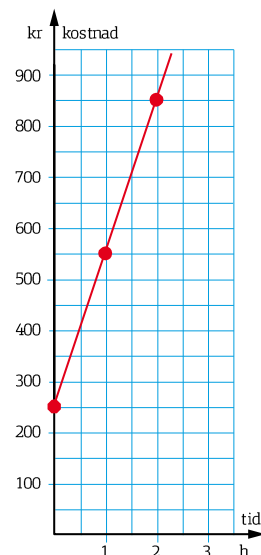
- 6 a)  $y = x + 2$   
 b)  $y = 2x + 1$

- 7 Arean ökar med 2 %.

- 8 45 ha

## LÄXA 8

- 1 a) 550 kr  
 b) 850 kr  
 c) 250 kr  
 d)



- 2 a) 250 kr  
 b) 300 kr  
 c)  $y = 300x + 250$   
 ( $y = 250 + 300x$ )  
 d) Nej, eftersom grafen inte utgår från origo.

- 3 a) 750 m  
 b) 75 m  
 c) 13 min  
 d) 975 m

- 4 a)  $y = 75x$   
 b) Ja, eftersom grafen är rät och börjar i origo.

- 5 45 kr

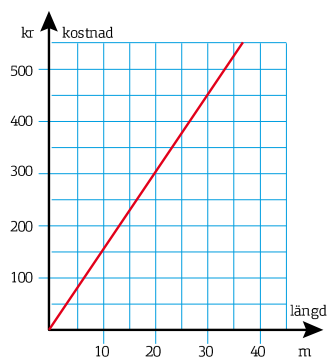
- 6 a)  $y = -0,8x + 60$   
 ( $y = 60 - 0,8x$ )  
 b) 75 mil

- 7 A och C  
 Om punktens koordinater sätts in i ekvationerna så är V.L. = H.L.

- 8 17.00

## LÄXA 9

- 1 a)  $3x$  kr  
b)  $(10 - x)$  kr
- 2 a) 7  
b) -1
- 3 a) 16  
b) Varje tal är dubbelt så stort som talet innan.
- 4  $\frac{a}{2}$ ,  $\frac{1}{2} \cdot a$  och  $0,5a$
- 5 a) -3, 1 och 5  
b) 393  
c) Nr 80
- 6 a) Det är vad 2 korvar kostar.  
b) Det är vad brödet kostar.
- 7 a)  $y = 15x$   
b)



- c) Ja, eftersom kostnaden per meter är densamma oavsett hur mycket man köper.
- 8 a) 5  
b)  $5n$   
c) -1  
d)  $5n - 1$

## LÄXA 10

- 1 a)  $5x$   
b)  $4z$   
c)  $9x$
- 2 a)  $x + y - z$   
b)  $x - y + z$
- 3  $2ab = 2 \cdot a \cdot b$  och  $2ba = 2 \cdot b \cdot a = 2 \cdot a \cdot b$
- 4 a)  $8x - 12$   
b)  $5y^2$   
c)  $2a^2 - a$   
d)  $6x^2 + 3xy$
- 5 a)  $4x + 6y$   
b)  $4a - 5b$
- 6 5
- 7  $6x - x^2$
- 8 0,5 m

## LÄXA 11

- 1 a)  $x = 6$   
b)  $y = 15$
- 2 a)  $0,05x$   
b)  $0,7y$
- 3 a)  $x = 200$   
b)  $y = 500$
- 4 a) Han räknade additionen först.  
b) 38
- 5 A, C och D
- 6 a) 0,7  
b) 850 kr  
( $0,7x = 595$ )
- 7 a)  $4x^2 - 3xy$   
b)  $4a + 4b$
- 8 32 500 kr  
( $1,04x = 33\,800$ )

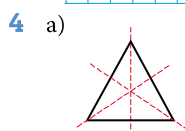
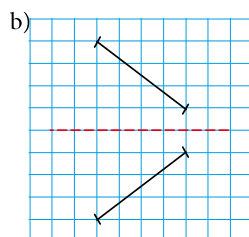
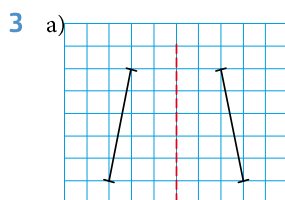
## LÄXA 12

- 1 a)  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$   
b)  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
- 2 a) (2, 1)  
b)  $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$
- 3  $\frac{1}{6}$
- 4  $2 : 3$
- 5 120 och 45  
( $8x - 3x = 75$ )
- 6 a)  $x = 5$   
b)  $y = 3$
- 7 125 m
- 8  $45^\circ$ ,  $67,5^\circ$ ,  $112,5^\circ$  och  $135^\circ$   
( $2x + 3x + 5x + 6x = 360$ )

## LÄXA 13

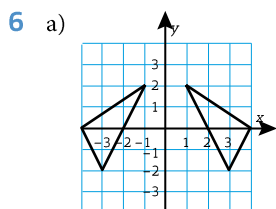
- 1 A B H M X  
2 a) H och X

b) Bokstäverna återfår sin form efter en rotation som är mindre än  $360^\circ$ .



b) Ja

- 5 a)  $59^\circ$   
b)  $74^\circ$



b)  $(-1, 2)$ ,  $(-4, 0)$  och  $(-3, -2)$

- 7 2,5 km

- 8 3 990 kr  
( $0,6x = 2\,394$ )

## LÄXA 14

- 1 a) 15 cm  
b) 1,5 cm  
2 a) 3 : 1 (eller 1 : 3)  
b) Eftersom areaskalan är längdskalan i kvadrat så är areaskalan  $3^2 : 1^2 = 9 : 1$  (eller 1 : 9)  
c)  $45\text{ cm}^2$   
3 600 m  
4 a) Areaskalan är 9 : 1 eller 1 : 9. Eftersom areaskalan är längdskalan i kvadrat så är längdskalan 3 : 1 eller 1 : 3.  
b) Volymaskalan är längdskalan i kubik. Den är därför  $3^3 : 1^3 = 27 : 1$  (eller 1 : 27).  
c)  $270\text{ cm}^3$   
5 a)  $x = 3$   
b)  $x = 12$   
6 1,6 cm  
( $480 / 300$ )  
7 a)  $4x$   
b) 19 och 76  
( $x + 4x = 95$ )  
8 a) 349 m/s  
b) 325 m/s  
c)  $15^\circ\text{C}$   
( $331 + 0,6t = 340$ )

## LÄXA 15

- 1 C, eftersom båda sidorna i den rektangeln är dubbelt så långa som i den lilla triangeln.  
2 2 cm  
( $\frac{x}{6} = \frac{5}{15}$ )  
3 a) A  
b) 4 cm  
4 Ja, de likformiga eftersom vinklarna är lika stora.  
5 Nej, eftersom proportionen mellan sidornas längder inte är densamma.  
6 a)  $50 - x$   
b) 31 och 19  
( $x - (50 - x) = 12$ )  
7 a)  $(38,5 - x)$   
b) 21 och 17,5  
( $5x = 6(38,5 - x)$ )  
8  $24\text{ cm}^3$

## LÄXA 16

- 1 a)  $AB = 2\text{ cm}$   
 $AC = 1,5\text{ cm}$   
b) 2,5 cm  
2 12 cm  
3 1 cm  
4 a) 7,5 cm  
( $x^2 = 4,5^2 + 6^2$ )  
b)  $54\text{ cm}^2$   
5 Nej, eftersom  $2,5^2 + 3,5^2 = 18,5$  och  $4,2^2 = 17,64$ .  
6 a) 9 cm  
b) 12,7 cm  
( $x^2 = 9^2 + 9^2$ )  
7 8 cm  
( $\frac{x}{12} = \frac{12}{18}$ )  
8 6,4 cm

## LÄXA 17

- 1 0,25 och 25 %
- 2 a) 25 kr  
b) 24 kr  
c) 360 000 kr  
d)  $\frac{1}{6}$   
e) 13 kr  
f) 30 km
- 3 a) 900  
b)  $10^5$   
c) 10
- 4 a) Han räknade additionen först.  
b) 38
- 5 Ja, eftersom alla sidor i den större triangeln är 1,5 ggr så långa som i den mindre.
- 6 33 cl
- 7 a)  $x = 2$   
b)  $z = 0,5$   
c)  $x = 12$
- 8 a) 1 : 100  
b) 3 cm och 4 cm

## LÄXA 18

- 1 a) 16  
b) 25  
c) 340  
d) 0,65  
e) 48  
f) -10
- 2 a)  $3,4 \cdot 10^5$   
b)  $1,2 \cdot 10^{-5}$
- 3 450 m
- 4 224  
( $9x - 5x = 64$ )
- 5 a) 1,04  
b) 28 600 kr
- 6 a)  $5ab$   
b)  $4xy$   
c)  $6x^2$   
d)  $10a^2b^2$   
e)  $3x^2$   
f)  $3ab$
- 7 a) 25 elever  
b) 12 %  
c) Medelvärde: 3,6 böcker  
Median: 3 böcker
- 8 a) 3  
b)  $3n + 3$   
c) 303 st  
d) Nr 212  
( $3n + 3 = 639$ )

## LÄXA 19

- 1 a) 3 000 liter  
b) 1 500 kg  
c) 9 000 kr  
d) 100 kg
- 2 12 km
- 3 a)  $-4^\circ\text{C}$   
b)  $8^\circ\text{C}$   
c) Medelvärde:  $-2^\circ\text{C}$   
Median:  $-3^\circ\text{C}$
- 4 a)  $x = 2$   
b)  $y = 6$
- 5 570 kr
- 6 a)  $94^\circ\text{C}$   
b) 1 400 hPa  
c) Nej, eftersom grafen inte är rät.
- 7 32 %
- 8 1 000

## LÄXA 20

- 1 a) 16 kr  
b)  $1\,000\text{ cm}^3$   
c) 30 min  
d)  $-4^\circ\text{C}$   
e) 250 m  
f) 5 %
- 2 34 %
- 3 Med Pythagoras sats
- 4 a) 3 m (300 cm)  
b)  $14,4\text{ m}^2$
- 5 29 876 kr
- 6 34 h
- 7 a)  $y = 2x + 25\,000$   
( $y = 25\,000 + 2x$ )  
b) 45 000 kr  
c) 4,50 kr
- 8 a)  $3n - 2$   
b) 2 998 st  
c) Figur 332  
( $3n - 2 = 994$ )