

LÄXOR

LÄXA 1

- 7 En sådan timme skulle ha $100 \cdot 100 \text{ s} = 10\,000 \text{ s}$.
- 8 a) $O = \pi \cdot d$ och $A = \pi \cdot r \cdot r$.
- 10 Beräkna differensen mellan hela triangelns area och arean av den vita triangeln i toppen.

LÄXA 2

- 9 Hur stor andel målar var och en av dem på en timme?
- 10 Skriv alla parenteser i bråkform.

LÄXA 3

- 6 Den nedersta spetsiga vinkeln är 45° . Det betyder att vinklarna i den nedersta triangeln är 90° , 45° och 45° .
- 7 Hur mycket är $2/3$ av 18 liter?
- 8 Ta olika antal mynt från de olika högarna.
- 9 Antag att bredden är $x \text{ m}$.
- 10 Hjulets omkrets är $\pi \cdot 4 \text{ m}$. Hur långt rör sig trucken på en sekund?

LÄXA 4

- 8 Antag att det ena talet är x .
- 9 Tråden kan sägas vara en lång cylinder.
- 10 Hastigheten är $593 / 4 \text{ m/min}$.

LÄXA 5

- 3 b) Dividera ökningen med den tidigare räntesatsen.
- 5 d) Skriv $1\frac{4}{9}$ i bråkform.
- 6 Räkna ut arean av var och en av de tre delarna.
- 7 Räkna först ut hur mycket ränta det blir på ett år.
- 10 Skivans omkrets vid yttre kanten är $\pi \cdot 0,12 \text{ m}$.

LÄXA 6

- 5 15 % motsvarar 12 mopeder. Hur många mopeder är då 10 % av alla mopeder?
- 9 Räkna ut 2^1 , 2^2 , 2^3 och så vidare. Upptäcker du något mönster?
- 10 Den första flaskan innehåller $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$ liter = $\frac{2}{9}$ liter.

LÄXA 7

- 4 Sätt in punkternas koordinater i linjens ekvation och se om V.L. = H.L.
- 5 Räkna först ut nya längden och bredden.
- 8 Den första kulan kan vara grön och den andra röd. Men det kan också vara tvärtom.

- 9 Det andra talet är ungefär lika med 480 000 000 000 000. Hur skrivs det i grundpotensform?
- 10 Hjulets omkrets är $\pi \cdot 0,7 \text{ m}$. Hur långt hinner cyklisten på en minut?

LÄXA 8

- 4 Sätt in punktens koordinater i linjernas ekvationer och se om V.L. = H.L.
- 5 Skriv lådans mått i centimeter.
- 6 $60 \text{ km/h} = 60\,000 / 3\,600 \text{ m/s}$
- 9 Titta på talen i slutet av varje rad. Vad har de gemensamt?
- 10 Eftersom mittcirkeln har radien 2,5 cm är bredden på övriga cirklar $22,5 / 9 \text{ cm} = 2,5 \text{ cm}$.

LÄXA 9

- 5 Differensen är 5.
- 8 Skriv de båda talen med samma nämnare.
- 10 $X = 0,8Y$ och $Z = 0,6Y$

LÄXA 10

- 3 b) Utför multiplikationen $2(y + 2x)$.
- 7 25 liter motsvarar $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$ av tankens volym.
- 9 $95 \text{ km/h} = 95\,000 / 3\,600 \text{ m/s}$

LÄXA 11

- 6 120 kr är en tredjedel av det Johan hade kvar efter köpet av tröjan.
- 7 Skriv poolens mått i decimeter. Tänk på att $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$.
- 10 Flaskan innehåller $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3}$ liter.

LÄXA 12

- 6 b) Räkna ut hur långt föremålet faller på 9 s och på 10 s.
- 10 a) Antag att det dröjer x h innan Olga hinner ifatt Vito. Teckna uttryck för hur långt de båda kommit då.

LÄXA 13

- 3 b) Det är en likbent triangel.
- 6 $1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$
- 9 Carros hastighet är 20 km/h och Ersads 15 km/h. Antag att de möts efter x h.
- 10 Antag till exempel att badkaret rymmer 600 liter.

LÄXA 14

- 4 Räkna först ut hur lång sträckan är i verkligheten.
- 6 Lös ekvationen $331 + 0,6t = 340$.
- 7 $1 \text{ mg} = 10^{-3} \text{ g} = 10^{-6} \text{ kg}$
- 8 Glöm inte att diametern ingår i omkretsen.

LÄXA 15

- 5 Antag att det ena talet är x . Då är det andra $(38,5 - x)$.
- 7 Volymskalan = (längdskalan)³
- 9 Antag att Nina väger x kg och Lina $(x + 1)$ kg.
- 10 Teckna en ekvation med hjälp av de vågräta sträckorna.

LÄXA 16

- 1 b) Areaskalan = (längdskalan)²
- 9 $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$
- 10 Varje minut rinner det ut $22\frac{1}{2} / 1\frac{2}{3}$ liter.

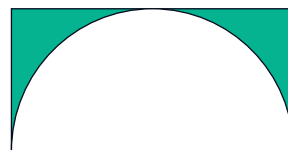
LÄXA 17

- 2 $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ och $1 \text{ cl} = 10 \text{ ml}$.
- 8 Det gröna områdets area är differensen av areorna av två halvcirklar.
- 9 b) $V = \frac{B \cdot h}{3}$
- 10 Antag att talen är x och $(28 - x)$.

LÄXA 18

- 4 $1 \text{ dl} = 100 \text{ ml}$ och $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$.
- 8 Ett klots volym beräknas med formeln $V = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$.
- 9 Antag att termometrarna visar samma temperatur vid x grader.

- 10 Tänk dig att det högra gröna området vrids 90° åt höger. Då uppkommer den här figuren:



LÄXA 19

- 4 Rita figur. Använd Pythagoras sats.
- 5 Hur långt hinner Claes på en timme?
- 7 Tänk dig att uttrycket skrivs så här: $(2\,000 - 1\,990) + (1\,980 - 1\,970) \dots$
- 9 Använd Pythagoras sats, det vill säga att $a^2 + b^2 = c^2$.
- 10 Antag att kostnaden är 20 kr vid x tillverkade bokhyllor.

LÄXA 20

- 5 Antag att tjockleken är x cm. Teckna ett uttryck för volymen.
- 6 För vilka värden på n är $2n = n^2$?
- 9 Antag att lådan är x dm lång och y dm bred. Använd dig av att $1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$.
- 10 Antag att det är x km till Vintergatans centrum från vårt solsystem. Ett varv runt centrum blir då $2 \cdot \pi \cdot x$ km. Hur lång tid tar ett varv?

LÄXOR

LÄXA 1

- 1** a) 100
b) 2 500
c) 10 000
d) 475 000
- 2** a) 28 b) 97,5
- 3** a) 420 b) 310
c) 150 d) 0,02
- 4** a) $-7, 13, \frac{7}{9}$ och 6
b) 13 och 6
c) Alla
- 5** 0,9 är störst eftersom 90 hundradelar är mer än 19 hundradelar.

- 6** 29
- 7** 2 h 46 min 40 s
- 8** a) $O = 1,6$ m
 $A = 0,2$ m²
b) 1 : 10
- 9** a) 3,6 ton
b) 19,5 km
- 10** 10 cm²

LÄXA 2

- 1** a) $\frac{1}{3}$ b) 0
c) -1 d) $\frac{2}{5}$
- 2** a) -3 b) -12
c) -1 d) 6

- 3** a) $\frac{1}{9}$ b) $0,3 \left(\frac{3}{10}\right)$
c) 20 d) $\frac{17}{30}$
- 4** a) C, eftersom täljaren $\left(\frac{5}{6}\right)$ är ett större tal än nämnaren $\frac{2}{3}$.
- b) $1\frac{1}{4}$
- 5** 800 kr
- 6** 3 km
- 7** a) 10 h b) 24,4 m/s
- 8** 840 hPa
- 9** 2 h
- 10** 50

LÄXA 3

- 1** a) 10^6 b) 7^3
c) 1 d) 4^{-2}
- 2** a) 10^{-4}
b) 0,01
c) $7,4 \cdot 10^{-3}$
- 3** $10^6 = 1\,000\,000$ och
 $10^3 = 1\,000$
($10^6 / 2 = 500\,000$)
- 4** a) -11 b) 5 050
c) $\frac{4}{15}$ d) -1
- 5** a) 4 b) -21
c) 21 d) -4
- 6** $x = 75^\circ$ och $y = 135^\circ$
- 7** 0,8 kg

- 8 Ta ett mynt från den första traven, två mynt från den andra, tre mynt från den tredje traven och så vidare. Om vägningen av de sammanlagt 55 mynten till exempel ger resultatet 554 g, vet vi att de falska mynten finns i den fjärde traven. Det finns ju i så fall **fyra** falska mynt på vägen.

- 9 1,5 m
10 11 km/h

LÄXA 4

- 1 a) $6 \cdot 10^7$
b) $3 \cdot 10^4$
c) $2,8 \cdot 10^8$
d) $5 \cdot 10^2$
- 2 a) 15 b) 0,8
c) 21 d) 10
- 3 Eftersom $\sqrt{36} = 6$ och $\sqrt{49} = 7$ så är $\sqrt{42}$ ett tal mellan 6 och 7.
- 4 a) $x = 4$ b) $x = 3$
c) $x = 4$ d) $x = -2$
- 5 3 h 15 min
- 6 a) $2 \cdot 10^7$ st
b) $2,4 \cdot 10^9$ kr
- 7 3 år
- 8 4,8 och 38,4
- 9 880 kg
- 10 4,8 knop

LÄXA 5

- 1 a) 4,5 % b) 7,5 %
2 a) 50 % b) 100 %
c) 75 % d) 300 %
- 3 a) 0,7 % b) 40 %
- 4 a) 70 %
b) 22 %
c) 52 %
- 5 a) $\frac{5}{12}$
b) 12
c) $0,45 \left(\frac{9}{20}\right)$
d) $1\frac{11}{15}$
- 6 Vita ytans area är $2 \cdot 2 \text{ dm}^2 = 4 \text{ dm}^2$. Det röda områdets area är $(3 \cdot 3 - 4) \text{ dm}^2 = 5 \text{ dm}^2$. Det rosa

områdets area är $(4 \cdot 4 - 4 - 5) \text{ dm}^2 = 7 \text{ dm}^2$. Albin har alltså fel. Det är mest sannolikt att flugan sätter sig på det rosa området.

- 7 10 mån
8 150 000 ton ($1,5 \cdot 10^5$ ton)
9 2 800 kr
10 210 varv

LÄXA 6

- 1 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)
- 2 a) 1,4
b) 4 900 g (4,9 kg)
- 3 a) 10.15
b) 10 min
c) 10.35
d) 35 km
- 4 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 det vill säga 1 600 kr. Den sammanlagda sänkningen är 3 600 kr, vilket motsvarar 36 %.

- 5 80 st
6 26 mm
7 45 g
8 $O = 50 \text{ cm}$
 $A = 175 \text{ dm}^2$
9 6
10 $\frac{4}{27}$

LÄXA 7

- 1 a) 2,5 km
b) 14.00
c) 8,4 km
d) 4,2 km/h
e) Precis efter pausen. Grafen är brantast då.
f) Nej, grafen är inte en rät linje.

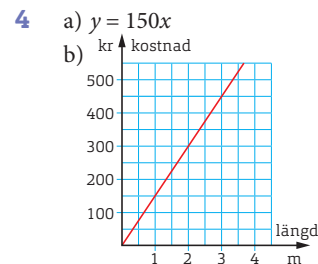
- 2 a) 1,035
b) 165,60 kr/h
- 3 a) $y = x + 2$
b) $y = 2x + 1$
- 4 A, B och D (Om punkternas koordinater sätts in i ekvationen $y = 3x - 8$ så är V.L. = H.L.)
- 5 Arealen ökar med 2 %.
- 6 $A = 33^\circ$
 $B = 66^\circ$
 $C = 81^\circ$
 $[x + 2x + (2x + 15) = 180]$
- 7 45 ha
- 8 53 %
- 9 36 siffror
- 10 29 km/h

LÄXA 8

- 1 a) 750 m b) 75 m
c) 13 min d) 975 m
- 2 a) $y = 75x$
b) Ja, eftersom grafen är en rät linje från origo.
- 3 a) $y = -0,8x + 60$
($y = 60 - 0,8x$)
b) 75 mil
- 4 A och C (Om $x = 20$ och $y = 30$ sätts in i dessa ekvationer så är V.L. = H.L.)
- 5 1 000 st
- 6 2 900 m
- 7 $60\,000 \text{ m}^3$
- 8 17.00
- 9 Det sista talet på varje rad är en så kallad jämn kvadrat. Det sista talet på rad 30 är därför $30^2 = 900$. Talet 901 är det första talet på rad 31.
- 10 11 ggr

LÄXA 9

- 1 $\frac{a}{2}$, $\frac{1}{2} \cdot a$ och $0,5a$
- 2 a) -3, 1 och 5
b) 393
c) Nr 80
($4n - 7 = 313$)
- 3 a) Det är vad 2 korvar kostar.
b) Kostnaden för korvbrödet.



c) Ja, eftersom röret kostar lika mycket per meter.

- 5 $5n - 1$
6 150 miljoner kr
7 12 000 ha
8 $\frac{5}{18}$
9 a) $2,6 \cdot 10^{11}$ st
b) $5,2 \cdot 10^8$ kg
10 75 %

LÄXA 10

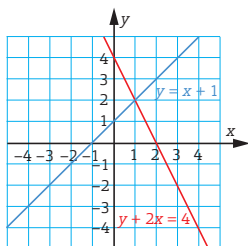
- 1 a) $1,2x$ b) $0,6y$
c) $1,05z$ d) $0,98x$
- 2 a) $8x - 12$
b) $5y^2$
c) $2ab - a + 4b - 2$
d) $6x^2 + 3xy$
- 3 a) 7 b) 14
- 4 Rad 4: $3x^2 - 4x^2 = -x^2$
- 5 1 h 10 min
- 6 60 %
- 7 60 liter
- 8 10^3 (1 000)
- 9 0,5 m
- 10 110 000 km/h

LÄXA 11

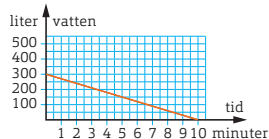
- 1 a) Han räknar additionen före multiplikationen.
b) 38
- 2 A, C och D
- 3 850 kr ($0,7x = 595$)
- 4 a) $x = 0,3$
b) $y = 0,5$
c) $z = 7,5$
d) $x = 0$
- 5 a) $3ab - a$
b) $4x^2 - 9x$
- 6 540 kr
- 7 14 h
- 8 100 cm^3
- 9 15 g
- 10 $\frac{3}{5}$

LÄXA 12

- 1 a) 2 : 3 b) 3 : 1
 2 45 och 120
 ($8x - 3x = 75$)
 3 a) $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$



- b) $\begin{cases} x = 3 \\ y = 5 \end{cases}$
 4 $45^\circ, 67,5^\circ, 112,5^\circ$
 och 135°
 ($2x + 3x + 5x + 6x = 360$)
 5 $O = 80 \text{ dm}$
 $A = 340 \text{ dm}^2$
 6 a) 125 m b) 95 m
 7 84 cm^2
 8 a)



- b) Det rinner ut
 30 liter per minut.
 c) 10 min
 9 a) $x = 1,5$ b) $x = 3$
 10 a) 15 min b) 4,5 km

LÄXA 13

- 1 a)
 b) Ja, eftersom den
 behöver rotera
 mindre än 180° för
 att figuren ska åter-
 komma. Triangeln
 behöver rotera
 120° .
 2 $(-1, 2), (-4, 0)$ och
 $(-3, -2)$
 3 a) 59° b) 74°
 4 2,5 km
 5 a) 25,5 kg b) 300 m
 6 $0,9 \text{ dm}^3$

- 7 3 990 kr
 ($0,6x = 2\,394$)
 8 222 kr
 ($5x - x = 148$)
 9 16.21
 10 1 h

LÄXA 14

- 1 15 km
 2 a) 3 : 1, eftersom area-
 skalan är längdska-
 lan i kvadrat.
 b) 27 : 1 eftersom
 volymskalan är
 längdskalan i
 kubik.
 c) 270 cm^3
 3 a) $x = 2,5$ b) $x = 40$
 4 3,2 cm
 5 19 och 76
 ($4x + x = 95$)
 6 a) 349 m/s
 b) 325 m/s
 c) 15°C
 ($331 + 0,6t = 340$)
 7 $2,4 \cdot 10^{11}$ ggr
 8 103 m
 9 1 800 km/s
 ($1,8 \cdot 10^3 \text{ km/s}$)
 10 5 mm/s

LÄXA 15

- 1 2 cm
 ($\frac{x}{6} = \frac{5}{15}$)
 2 Ja, eftersom vinklarna
 är lika stora.
 3 4 cm
 ($\frac{x}{6} = \frac{3}{4,5}$)
 4 Nej, eftersom propor-
 tionen mellan sidorna
 är olika.
 5 21 och 17,5
 [$5x = 6(38,5 - x)$]
 6 24 cm^3
 7 480 g
 8 $8,5 \cdot 10^{13}$ km
 9 Nina: 40 kg
 Lina: 41 kg
 10 74 cm^2

LÄXA 16

- 1 a) 7,5 cm b) 54 cm^2
 2 Nej, eftersom
 $2,5^2 + 3,5^2 = 18,5$
 och $4,2^2 = 17,64$.

- 3 12,7 cm
 ($x^2 = 9^2 + 9^2$)
 4 4,8 cm
 ($\frac{x}{8} = \frac{6}{10}$)

- 5 6,4 cm
 6 1 cm
 7 80 ggr
 8 a) $9x + xy$
 b) $ab + 5b$
 9 4 h
 10 16 min 40 s

LÄXA 17

- 1 Ja, eftersom pro-
 portionerna mellan
 sidornas längd är
 densamma. Alla sidor
 i stora triangeln är
 1,5 ggr så lång som
 motsvarande i den
 lilla triangeln.
 2 33 cl
 3 a) $x = 2$ b) $y = 7,5$
 c) $z = 0,5$ d) $x = 12$
 4 3 cm och 4 cm
 5 a) 10^3 b) $1,6 \cdot 10^{10}$
 c) 10^2 d) $3,5 \cdot 10^{-1}$

- 6 120 kg
 7 70 %
 8 $12,6 \text{ dm}^2$
 9 a) 3,8 m b) 11 m^3
 10 20 och 8
 [$0,8x = 10 +$
 $+ 0,75(28 - x)$]

LÄXA 18

- 1 a) 1,04
 b) 28 600 kr
 2 a) $5ab$ b) $4xy$
 c) $6x^2$ d) $10a^2b^2$
 e) $3x^2$ f) a^3b^3
 3 a) 25 elever
 b) 12 %
 c) Medelvärde:
 3,6 böcker
 Median: 3 böcker
 4 Till exempel 4 cm,
 5 cm och 10 cm
 5 a) $3n + 3$
 b) 303 st
 c) Figur 212
 ($3n + 3 = 639$)
 6 37 kubikfot
 7 a) $5x^2 - x + 3$
 b) $a^2 - 2ab + 2b^2$

- 8 29 000 st
 9 -40 grader
 10 $2s^2 - \frac{\pi \cdot s^2}{2}$

LÄXA 19

- 1 570 kr
 2 a) 0,99 b) 100
 c) 1 d) 0,001
 3 a) 94°C
 b) 1 400 hPa
 c) Nej, eftersom
 grafen inte är en rät
 linje från origo.
 4 12 cm^2
 ($x^2 + 3^2 = 5^2$)
 5 24 km/h
 6 32 %
 7 1 000
 8 17 m^3
 9 26 cm
 10 Fler än 3 150 st.
 ($x \cdot 20 =$
 $= 25\,200 + x \cdot 12$)

LÄXA 20

- 1 250 000 km^2
 2 29 876 kr
 3 34 h
 4 53 %
 5 4 mm
 6 Vilket som är störst
 beror på vilket värde
 n har. Vi sätter $2n = n^2$
 och får då lösningar-
 na $n_1 = 0$ och $n_2 = 2$.
 Det betyder att $2n$ är
 större för värden på n
 mellan 0 och 2. Om
 $n > 2$ så är n^2 ett större
 tal.
 7 a) $3n - 2$
 b) 2 998 st
 c) Figur 332
 ($3n - 2 = 994$)
 8 a) $y = 2x + 25\,000$
 ($y = 25\,000 + 2x$)
 b) 45 000 kr
 c) 4,50 kr
 d) 37 500 st
 ($2x + 25\,000 =$
 $= 100\,000$)
 9 Längd: 12 dm
 Bredd: 5 dm
 10 $3,1 \cdot 10^{17} \text{ km}$.