

LEDTRÅDAR LÄXOR

LÄXA 1

- 8 Förläng så att du får ett heltal i nämnaren.
9 Använd division.
10 Varje sekund klipper Karin $1,5 \cdot 1 \text{ m}^2 = 1,5 \text{ m}^2$.

LÄXA 2

- 5 $30 \text{ ml} = 0,03 \text{ liter}$
7 Använd sambandet $s = v \cdot t$.
8 Räkna ut hur mycket vattnet väger när hinken är full med vatten.
9 Använd sambandet $s = v \cdot t$.

LÄXA 3

- 7 Räkna först ut hur mycket 1 rubel är värd i svenska pengar.
8 Räkna först ut hur mycket Eva tjänar på de 36 ordinarie timmarna.
10 Räkna först hur stor andel som Märten får. Av det som återstår ska Johan ha $\frac{2}{5}$.

LÄXA 4

- 9 Räkna först ut vad pralinerna kostade sammanlagt.
10 På 8 dagar hinner 20 män utföra 160 dagsverken (dv). Hela arbetet omfattade $4 \cdot 160 \text{ dv} = 640 \text{ dv}$.

LÄXA 5

- 8 b) Tänk på att det är två lag i varje match.
9 Gör omvandlingen steg för steg, först till km/min sen till m/min osv.
10 Räkna gärna med tiopotenser – 1 miljard = 10^9 .

LÄXA 6

- 5 Räkna först ut hur länge det dröjer innan klockan har saktat sig en timme.
6 Hur stor andel av hela rektangeln är rektangeln i övre vänstra hörnet?
9 Räkna först ut hur många liter fotogen det är i dunken. Fortsätt sen med att räkna ut vad en liter fotogen väger.
10 Om alla 24 djuren var hönor så skulle antalet ben vara 48. Men det är 58 ben.

LÄXA 7

- 1 d) Räkna först ut hur många liter som 10 % av det hela är.
6 Skriv alla vikter i gram.
7 Hastigheten är $400 / 10 \text{ m/min} = 40 \text{ m/min}$. Hur långt går Peppe på en timme med den hastigheten?
9 Dividera minskningen med höjden från början.
10 $40 \text{ miljarder} = 40 \cdot 10^9$ och $80\,000 \text{ ton} = 80\,000\,000 \text{ kg} = 80\,000\,000\,000 \text{ g} = 80 \cdot 10^9 \text{ g}$.

LÄXA 8

- 2 b) Dividera ökningen i procentenheter med räntesatsen från början.
7 Dividera sänkningen med priset från början.
8 a) Räkna ut vad vattnet väger när flaskan är fylld med vatten och när den väger 950 g.
10 Hastigheten är $65 / 5 \text{ m/s} = 13 \text{ m/s}$. Omvandla först till m/h och sen till km/h.

LÄXA 9

- 7 b) Dividera 84 cm med π för att få reda på hur lång diametern är.
8 1 mm motsvarar $150 / 30 \text{ mil} = 5 \text{ mil}$. Omvandla till millimeter.
9 Använd dig av att 80 kvadratfot = $7,2 \text{ m}^2$. Hur många kvadratdecimeter är det?
10 Omvandla 180 km/h först till m/h och sen till m/s.

LÄXA 10

- 4 En kub har 6 sidoytor som sammanlagt har arean 54 cm^2 .
9 Räkna ut måtten på den nya rektangeln.
10 1 h 15 min = 4 500 s. På den tiden tillverkar den långsamare maskinen 9 000 tabletter. När båda maskinerna var i gång skulle 91 000 tabletter tillverkas.

LÄXA 11

- 9 a) Utför divisionen $3 / 8$ och omvandla sen till centiliter.
b) Räkna först ut hur mycket saft det är i flaskan dvs $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4}$ liter.

- 10 Det tar 15 s för tåget att köra förbi en stolpe, dvs sin egen längd. När tåget åker genom tunneln så ska det dels åka sin egen längd och dels tunnelns längd för att helt komma igenom.

LÄXA 12

- 5 Börja med att räkna ut hur stor vinkeln x är. Använd dig sen av att vinkelsumman är 180° i en triangel och 360° i en fyrhörning.
8 Eftersom 75 % dog så var det 25 % som överlevde.
9 Räkna först ut hur lång hagen är i verkligheten.
10 a) Andelen får är $\frac{2}{5}$ vilket motsvarar 24 får. Hur många djur har bonden sammanlagt?

LÄXA 13

- 4 b) Tänk på att ett A står som hundratalssiffra.
10 a) 220 pound är $\frac{3}{8}$ av timvisarens vikt. Hur många pound väger alltså en timvisare?

LÄXA 14

- 6 Vinkelsumman i en triangel är 180° .
7 I en rektangel är diagonalerna lika långa.
10 Skriv burkens och syltens volym i milliliter.

LÄXA 15

- 8 Börja med att räkna ut vad TV:n kostade efter första sänkningen.
9 Förbrukningen är 61 kg och varje papper väger 5 g.
10 Räkna ut arean av ett A4-blad i dm^2 och sen arean av alla kopior i m^2 .

LÄXA 16

- 5 Höger led är lika med 0. Alltså måste någon faktor i vänster led vara lika med 0.
7 Räkna ut grusplanens area.
8 Räkna ut hur långt det är i verkligheten uttryckt i centimeter.
10 Omvandla först till km/h. Gå sen vidare med att omvandla till m/h och slutligen till m/s.

LÄXA 17

- 4 Subtrahera x från båda leden.
- 8 Antag att det dröjde x dagar och teckna en ekvation.
- 9 $0,3\% = 0,003$. Multiplicera 1,99 med detta tal. Skriv sen svaret i grundpotensform.
- 10 Solens omkrets är $2 \cdot 696\,000 \cdot \pi$ km. Räkna ut rotationstiden i timmar och och använd sen sambandet $s = v \cdot t$.

LÄXA 18

- 4 c) Sannolikheten att en tärning inte visar en 1:a är $\frac{5}{6}$.
- 6 Hur många plattor krävs för att det ska vara 1 m^2 ?
- 7 x kan till exempel vara lika med 1. Vad är då y ? Och om $y = 1$, vilket värde har då x ?

- 9 Omvandla först till m/h och sen till m/s.
- 10 Hur lång diameter har hundgården från början?

LÄXA 19

- 1 b) De primtal som är mindre än 12 är 2, 3, 5, 7 och 11.
- 3 d) Det kan ske på två sätt:
– Den första kulan är blå och den andra gul.
– Den första kulan är gul och den andra blå.
Addera sannolikheterna.
- 9 Räkna först ut hur stor andel av passen som var corepass.
- 10 Antag att sträckan till exempel var 24 km. Räkna sen ut hur lång tid de olika delarna tog.

LÄXA 20

- 6 Räkna först ut hur stora de vinklar är som ligger inne i triangeln och som är sidovinklar till vinklarna som är 66° och 134° .
- 9 Räkna ut planens area och mittcirkelns area.
- 10 Kugghjulets omkrets är $\pi \cdot 0,3$ mm. Hur lång sträcka rör sig kugghjulets kant på en minut?

FACIT LÄXOR

LÄXA 1

- $\frac{8}{3}$
 - $\frac{16}{5}$
 - $\frac{13}{8}$
 - $\frac{30}{7}$
- E
 - C
 - D
 - A
 - B
- $\frac{2}{5}$
 - $1\frac{1}{4}$
 - $\frac{9}{20}$ (0,45)
 - $1\frac{4}{9}$
- 0,25
 - 0,4
 - 2,5
 - 0,17
- 17 st
- 13,00
 - 15 km
 - Lisa gjorde ett stopp på en kvart.
- Eftersom 13 är lite mindre än hälften av 27 så är värdet mindre än $\frac{1}{2}$.
- 30
 - 1,6
 - 30
- 31 miles/h
- 1 h 20 min

LÄXA 2

- $2\frac{1}{3}$
 - $2\frac{3}{4}$
 - $3\frac{2}{5}$
 - $4\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{8}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{3}{4}$
- 18 mån
 - 4 mån
 - 6 mån
 - 3 mån
- Värdet förändras inte alls.
- 10 900 kr
- 0,911 0,91 0,909
0,9 0,899
- 80 km/h
- 7,5 kg
- 4,6 min
- 10 personer
 - $6\frac{1}{4}$ dl

LÄXA 3

- 81
 - 8
 - 0,49
 - 1
- 6
 - $\frac{1}{6}$
 - $1\frac{1}{2}$
 - $\frac{2}{3}$
- Till exempel
 $\frac{1}{3} \cdot 15 = \frac{1}{3} \cdot \frac{15}{1} = 5$
och $15 / 3 = 5$.
- 100
 - 0,29
 - 0,04
 - 10
- $\frac{5}{6} \frac{7}{9} \frac{3}{4} \frac{2}{3} \frac{5}{12}$
- Efter 11 dagar är näckrosen lika stor som halva dammen. Efter 12 dagar är näckrosen lika stor som hela dammen.
56 kr
- 192 kr
- 1 852 m
 - 37 km/h
- $\frac{2}{9}$

LÄXA 4

- 10^3
 - $6 \cdot 10^4$
 - $2 \cdot 10^6$
 - $7,5 \cdot 10^3$
- 10 000
 - 700
 - 32 000
 - 175 000
- 100
 - 9 000
 - 0,5
 - 0,8
- Båda har rätt men Jenny har rätt om talet ska skrivas i grundpotensform.

5

A	7	1	6	1
8	6	3	5	2
3	4	2	4	9
4	6	5	9	7
9	1	2	3	B

- $1\frac{1}{2}$
 - $\frac{5}{9}$
 - $\frac{4}{5}$
 - $1\frac{1}{4}$
- 8 min 20 s
- 12 960 kr
- 1,20 kr
- 76 män

LÄXA 5

- $\frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$
 - $\frac{2}{5} = 0,4 = 40\%$
 - $\frac{7}{10} = 0,7 = 70\%$
- 30 %
 - 42 %
 - 75 %
 - 44 %
- $\frac{4}{5}$
 - $\frac{8}{25}$
 - $\frac{13}{20}$
 - $\frac{5}{4} \left(1\frac{1}{4}\right)$
- Eftersom $1\% = \frac{1}{100}$
så är $75\% = \frac{75}{100}$.
Förkortning med 25
ger $\frac{3}{4}$.
- $4,5 \cdot 10^4$
 - 300 000
 - $1,7 \cdot 10^3$
 - 22 500
- 8,2
 - 1,7
 - 9
- 46 st
- 22 matcher
 - 132 matcher
- 1 000 m/s
- 480 mil

LÄXA 6

- 15 %
 - 23 %
 - 62 %
 - 167 %
- $\frac{3}{5}$
 - 30 %
- Isak har inte rätt. Det är 20 % av eleverna som är vänsterhänta.
- 4,9 %
- 720 dygn
- Hälften (50 %)
- Till exempel
 $\frac{70}{200} = \frac{35}{100} = 35\%$
och
 $\frac{70}{200} = \frac{0,7}{2} = 0,35 = 35\%$

- 23 %
- 18,9 kg
- 5 getter och 19 hönor

LÄXA 7

- 120 kr
 - 250 kg
 - 25 % $\left(\frac{1}{4}\right)$
 - 70 liter
- 0,06
 - 0,075
 - 0,65
 - 0,005
- 8
 - 32
- 474 kr
- 34 kr
- 645 st
- 2,4 km/h
- 1 764 m
- 1,2 %
- 2 g

LÄXA 8

- 450 kr
 - 15 450 kr
- 0,5 procentenheter
 - 50 %
- 48 kr
 - 300 kr
 - 50 kr
- Knut tänker inte rätt. Minskningen är 10 procentenheter. Uttryckt i procent är minskningen $10 / 12 \approx 83\%$.
- Till exempel
 - $1 \cdot 2 + 3 + 4 = 9$
 - $1 + 2 \cdot 3 + 4 = 11$
 - $-1 + 2 + 3 \cdot 4 = 13$
 - $1 + 2 + 3 \cdot 4 = 15$
- En ökning från 10 % till 11 % är en ökning med en procentenhet. Ökningen i procent är $\frac{1}{10} = 10\%$.
- 28 %
- $\frac{9}{16}$
 - 56 %
- 70 kr
- 47 km/h

LÄXA 9

- 1 a) Parallelogram
b) 17 cm
c) 15 cm²
- 2 a) $O = 15$ cm
 $A = 9,5$ cm²
b) $O = 21$ cm
 $A = 12$ cm²
- 3 a) 12 cm
b) 37 cm – eftersom omkretsen ungefär är tre gånger diametern.
- 4 Om det är en rätvinklig triangel så är det så.
- 5 a) 20
b) 12
c) 1,6
d) 16
- 6 a) 44
b) 20
c) 200
- 7 a) Ludvig glömmet att diametern ingår i omkretsen när det gäller en halvcirkel.
b) 69 cm
- 8 1 : 50 miljoner
- 9 9 dm²
- 10 2,5 km

LÄXA 10

- 1 a) 160 cm³
b) 180 cm²
- 2 a) 60 m
b) 310 m²
- 3 Måtten kan till exempel vara
10 cm · 3 cm · 2 cm och
3 cm · 4 cm · 5 cm.
- 4 27 cm²
- 5 Alla tre har rätt. Det är en romb eftersom alla sidor är lika långa. Det är en rektangel eftersom alla vinklar är räta. Och det är en kvadrat eftersom alla sidor är lika långa och vinklarna är räta.
- 6 240 kr
- 7 a) 200 km (20 mil)
b) 2,5 öre
- 8 $4,7 \cdot 10^3$ km
- 9 62,5 %
- 10 6 h 20 min

LÄXA 11

- 1 a) 1,4 liter
b) 0,3 liter
c) 0,4 liter
d) 1 000 liter
- 2 a) 18 dm³
b) 18 liter
- 3 4 st
- 4 Raman har fel eftersom 1 dl = 0,1 liter och 1 dm³ = 1 liter.
- 5 a) A
b) 150 st
- 6 Du mäter den trubbiga vinkeln och får den till 160°. Vinkeln v får du då genom beräkningen
 $360^\circ - 160^\circ = 200^\circ$.
- 7 240 cm²
- 8 74 m
- 9 a) 37,5 cl
b) $\frac{2}{3}$
- 10 Tågets hastighet är 15 m/s och det är 225 m långt.

LÄXA 12

- 1 a) 50 cl b) 5 cl
c) 15 cl d) 0,2 cl
- 2 70 cm³
- 3 a) Cylinder
b) 460 cm³
c) 260 cm²
- 4 a) 5 600 cm³
b) 5,6 dm³
- 5 $x = 32^\circ$
 $y = 58^\circ$
 $z = 132^\circ$
- 6 a) $1\frac{1}{2}$ b) $\frac{4}{9}$
c) $6\frac{2}{5}$ d) $1\frac{1}{9}$
- 7 Eftersom vinkelsumman är 360° så kan tre vinklar vara trubbiga, till exempel 100°. Den fjärde vinkeln är i så fall 60°.
- 8 6 000 personer
- 9 9 cm
- 10 a) 15 kor och 21 getter
b) $\frac{7}{20}$

LÄXA 13

- 1 a) 23
b) -1
- 2 a) $5y + 8$
b) $5x - 4y$
c) $b - 2a$
- 3 $\frac{x}{4}$ och 0,25x
- 4 a) $A = 5$ och $B = 2$ eller $A = 6$ och $B = 3$.
b) $A = 1$ och $B = 9$
- 5 a) 72 %
b) 35 %
- 6 Man kan till exempel tänka så här:
 $2x - x = x + x - x = x$
- 7 a) -1 °C
b) $(4 - 0,005x)$ °C
- 8 0
- 9 38 m²
- 10 a) 270 kg
b) 59 %

LÄXA 14

- 1 a) 19 – differensen är 6
b) 1 – varje tal är dubbelt så stort som talet innan
- 2 25 cm
- 3 a) $4a - 3b$
b) $3x - 5$
c) $3y - 2z$
- 4 a) 4
b) $4n$
c) 1
d) $4n + 1$
e) 401 st
- 5 a) 560
b) 0,5
c) 260
d) 40
e) 65,5
f) 2,05
- 6 $(75 - x)^\circ$
- 7 5 cm – eftersom de båda diagonalerna i rektangeln är lika långa och BD är cirkelns radie som är $10 / 2$ cm = 5 cm.
- 8 102 m
- 9 a) $\frac{1}{4}$
b) 16 karat
- 10 68 %

LÄXA 15

- 1 a) $5x - 3$ b) $x + 3$
c) $3 - x$ d) $x - 3$
- 2 a) $5x + 10$
b) $ab - 3a$
c) $2yz + 2y$
d) $3ab - bc$
- 3 a) 27 st
b) 170 st
c) 4 850 st
- 4 a) $x + 4y$
b) $a + 2b$
c) 1
- 5 a) 9 cm och 6 cm
b) 1,5 cm och 1 cm
- 6 1 000 kr
- 7 a) $(45 + 12x + 7y)$ kr
b) 198 kr
- 8 22 600 kr
- 9 12 200 st
- 10 6 st

LÄXA 16

- 1 a) $x = 7$
b) $y = 45$
c) $z = 4$
d) $x = 6$
- 2 a) $6a^2$
b) $4y^2$
c) $x^2 + 5x$
d) $3a^2 - a$
- 3 a) $(x + 5)$ st
b) A: 45 st
B: 50 st
 $[x + (x + 5) = 95]$
- 4 a) $x + 3$
b) $2ab$
- 5 Om $x = 7$ så är den första parentesen 0 och om $x = 3$ så är den andra parentesen 0.
- 6 a) -7 b) 144
- 7 2 h 40 min
- 8 3,8 cm
- 9 a) $6r + \pi \cdot r$
b) 140 cm²
- 10 82 m/s

LÄXA 17

- 1 a) $x = 2$ b) $z = 5$
c) $y = 36$ d) $x = 8$
- 2 80
 $\left(\frac{x}{5} + 37 = 53\right)$
- 3 a) $x = 6$
b) $y = 5$
c) $z = 19$

4 Om man subtraherar x från båda leden så får man $7 = 10$ som ju inte stämmer.

5 a) $2x + 2y$
b) $8a + b$

6 a) $(1\ 180 + 3,90 \cdot x)$ kr
b) 2 818 kr

7 a) 40 cm
b) 130 cm²
c) 460 cm³

8 10 dagar
($10 + x = 5 + 1,5x$)

9 $6,0 \cdot 10^{27}$ kg

10 7 000 km/h

LÄXA 18

1 a) $\frac{2}{3}$ b) 75 %

2 a) 150 ggr b) 50 ggr
c) 100 ggr

3 a) Till exempel att en vanlig tärning visar sju prickar.
b) Till exempel att en vanlig tärning visar 1–6 prickar.
c) Till exempel att det blir ett udda antal prickar när man kastar en vanlig tärning.

4 a) 25 % b) $\frac{1}{6}$
c) $\frac{25}{36}$

5 a) $x = 14$ b) $x = 4$

6 10,50 kr

7 Det finns hur många lösningar som helst. För varje värde på x , kan vi räkna fram ett värde på y .

8 1 300 km

9 140 m/s

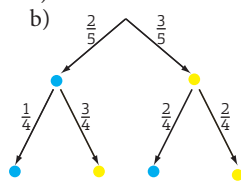
10 27 %

LÄXA 19

1 a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{5}{12}$

2 $\frac{1}{8}$ ($\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$)

3 a) Beroende



b) $\frac{3}{10}$ (30 %)

($\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4}$)

d) $\frac{3}{5}$ (60 %)

($\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4}$)

4 a) $y = 12$

b) $z = 3$

c) $x = 6$

d) $y = 2$

5 U och Ö – antalet överhoppade bokstäver ökar med 1 hela tiden.

6 4,8 och 38,4
($8x + x = 43,2$)

7 a) 800 m
b) 0,5 km²

8 a) På rad 3 ska det i slutet vara $+6x$.
b) $xy - 3x - 2y$

9 180 pass

10 1,9 km/h

LÄXA 20

1 a) 25 m

b) 8 s

c) 7 s

d) 75 m

e) 8 m/s

2 a) 0 mm

b) 5 mm

c) 3 mm

d) 15 mm

3 a) 120 tal

($5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$)

b) 60 tal

($5 \cdot 4 \cdot 3$)

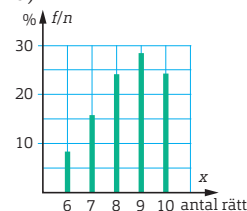
4 295 kr

($4x + 78 = 1\ 258$)

5 a)

Antal rätt x	Frekvens f	Relativ frekvens f/n (%)
6	2	8
7	4	16
8	6	24
9	7	28
10	6	24
$n = 25$		$S:a = 100$

b)



c) 8,4 rätt

d) 9 rätt

6 a) 41° b) 69°

7 Att båda kulorna är röda kan bara ske på ett sätt – först är den ena kulan röd och sen är också den andra röd. Att kulorna har olika färg kan ske på två sätt. Antingen är den första röd och den andra gul eller också är det tvärtom.

8 14,4 m²

9 3,7 %

10 5,5 m/s