



Start Matematik facit

Årskurs 4-9

Kapitel 1 Siffror och tal

- 1 a) 39
b) -42
c) 184
d) 555
e) -611
f) 7 400
g) 985 000
h) 10 000 000
- 1a) 39
b) -42
c) 184
d) 555
e) -611
f) 7 400
g) 985 000
h) 10 000 000
- 2a) minus sjuttiosex
b) åttioett
c) niohundrafyrtiofem
d) minus trehundraåtta
e) tvåtusen åttahundra
f) tiotusen arton
g) fyrahundrasjutusen
h) tre miljoner tvåhundra
- 3a) -30
b) -13
c) 24
d) 47
- 4a) 310
b) 580
c) 625 (kan se ut som 620 eller 630)
d) 875 (kan se ut som 870 eller 880)
- 5 Se elevens tallinje
6 Se elevens tallinje
- 7-31 -5 0 1 18

- 8-60 -10 28 50 100
9-21 -19 -5 2 25
- 10a) 9:e
b) 12:e
c) 22:a
d) 56:e
e) 78:e
f) 91:a
- 11a) sjätte
b) artonde
c) tjugofemte
d) trettionde
e) sextiosjätte
f) åttioandra
- 12a) sjunde oktober
trettonhundranittioett
b) tjugotredje maj sjuttonhundrasju
c) tjugoåttonde september
nittonhundranittiofyra
- 13a) 27 november 1701
b) 18 juni 1842
c) 12 maj 1968
- 14a) 125 100
b) femte sjunde
c) -13 7
d) 1 000 1
e) 4 108
f) tjugofjärde trettionde

2 KLOCKAN OCH TID

- 1a) tio över åtta
b) 8.10
c) 20.10
- 2a) åtta minuter i elva
b) 10.52
c) 22.52

- 3a) Se elevens bild en differens en term
 b) Se elevens bild en term
 c) Se elevens bild
- 44 h 20 min ett likhetstecken
 ett additionstecken
- 54 h 55 min en summa en term
 63 h 50 min en term
- 7a) 1 h 15 min 2a) 69
 b) 6 h 35 min b) 82
 c) 14 h 22 min c) 12
- 8a) 600 3a) 351
 b) 45 b) 7 272
 c) 26 c) 2 870
- 9a) 210 d) 1 204
 b) 9 4a) 53
 c) 60 b) 40
- 10a) 1 vecka och 3 dygn c) 51
 b) 5 veckor och 0 dygn 5a) 852
 c) 10 veckor och 5 dygn b) 409
- 11a) 1 år och 5 månader c) 3 226
 b) 2 år och 6 månader d) 5 598
 c) 4 år och 2 månader 6a) entalssiffra
- 12a) minuter b) tusentalssiffra
 b) sekunder c) tiotalssiffra
 c) timmar d) hundratusentalssiffra
- 13a) 600 7a) 631
 b) 50 b) 1 110
 c) 2 8a) 1 791
- 14a) diska b) 10 332
 b) springa 60 meter 9a) 356
 c) ha en matematiklektion b) 551
- 10a) 922
 b) 11 792

3 ADDITION OCH SUBTRAKTION

- 1 ett likhetstecken
 ett subtraktionstecken

4 PROBLEMLÖSNING 1

- 1a) De är 111 år tillsammans.

- b) Per-Erik är 27 år äldre än Sara.
2a) 25 blommor är gullvivor.
 b) Jafar har 4 vitsippor fler än gullvivor.
3 Det saknas 140 kr.
4 Det blir $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
5 Det blir $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.
6 Det blir $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$.
7 Det blir $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$.
8a) Wilmer kramar 45 snöbollar.
 b) Felicia kramar 2 snöbollar fler än Wilmer.
9a) De kostar 643 kr tillsammans.
 b) Byxan kostar 167 kr mer än tröjan.

- d) 54
5a) 300
 b) 256
 c) 455
 d) 432
6a) 10
 b) 5
 c) 3
 d) 7
7a) 2
 b) 9
 c) 40
 d) 25
8a) 48
 b) 86
 c) 459

5 MULTIPLIKATION OCH DIVISION

- 1** ett likhetstecken
 ett divisionstecken
 en kvot
 en täljare
 en nämnare
 Ett likhetstecken
 ett multiplikationstecken
 En produkt en faktor
 en faktor
2a) 70
 b) 60
 c) 340
 d) 980
3a) 200
 b) 300
 c) 1 700
 d) 2 900
4a) 48
 b) 77
 c) 75
9a) 65
 b) 132
 c) 198
10a) 245
 b) 432
 c) 616
11a) 1 350
 b) 312
 c) 2 880
12a) 21
 b) 23
 c) 22
13a) 121
 b) 4 321
 c) 132
14a) 24
 b) 16
 c) 12
15a) 81

- b) 23
c) 205

6 PROBLEMLÖSNING 2

- 1 Det går 160 år på 16 decennier.
2 Fem biobiljetter kostar 600 kr.
3 Hugo är 83 cm.
4 Huset är 780 cm högt.
5 Hon får 1 800 kr på ett halvår.
6 Vithajen väger 1 500 kg (1,5 ton).
7 Han tjänar 150 kr varje timme.
8 Det blir 190 gram godis i varje påse.
9 Det finns 192 ägg i åtta äggkartonger.
10 Det blir 54 stenar i varje hög.
11 Det går 168 timmar på en vecka.
12 Hon cyklar 54 km på tre timmar.
13 Sex kaniner äter 900 gram morötter tillsammans per dag.
14 Det går 29 elever i genomsnitt i varje klass.
15 Hon promenerar 156 timmar på ett år.
16 Varje bit blir 245 mm.
17 a) 1
b) 17
18 a) 70
b) 6
19 a) 129
b) 47
20 a) 357
b) 328
 $214 \cdot 49 + 2 \cdot 378$
Tröjorna kostar 952 kr sammanlagt.
 $221\ 000 - 16 \cdot 50$
Han ska få tillbaka 200 kr.

$$238 \cdot 5 + 6 \cdot 10$$

Pastan och mjölken vägen
sammanlagt 100 hg (10 kg).

$$245\ 000 - 8 \cdot 75 - 8 \cdot 325$$

Hon får tillbaka 1 800 kr.

7 MASSA, LÄNGD OCH VOLYM

- 1 a) 700
b) 30
c) 5 000
2 a) 8 000
b) 60 000
c) 9
3 a) 250
b) 40
c) 1,5
4 a) 1 kg och 7 hg
b) 3 kg och 0 hg
c) 6 kg och 5 hg
5 a) 1 hg och 50 g
b) 35 hg och 0 g
c) 76 hg och 30 g
6 a) gram
b) ton
c) hektogram
7 a) 100
b) 40
c) 900
8 a) 70
b) 90
c) 10
9 a) 8
b) 6 000
c) 4
10 a) 30 000
b) 300

- c) 1,5
- 11a)** 1 m och 50 cm
- b) 7 m och 62 cm
- c) 8 m och 50 cm
- 12a)** 1 mil och 7 km
- b) 38 mil och 0 km
- c) 1 mil och 5 km
- 13a)** mil
- b) decimeter
- c) meter
- 14a)** 10
- b) 200
- c) 20
- 15a)** En orm
- b) Ett rum
- c) En blomma
- 16a)** 4 000
- b) 30
- c) 1 000
- 17a)** 8
- b) 600
- c) 9
- 18a)** 1 liter och 7 deciliter
- b) 3 liter och 4 deciliter
- c) 6 liter och 5 deciliter
- 19a)** liter
- b) centiliter
- c) deciliter
- 20a)** 5
- b) 20
- c) 500
- 21a)** En flaska
- b) En hink
- c) Ett glas

8 TAL I BRÅKFORM

- 1a)** fem sjättedelar
- b) sju tiondelar
- c) fyra tjugofemtedelar
- 2a)** tretton hundradelar
- b) två nittiondelar
- c) tre fjärdedelar

$$\frac{1}{6}$$

3a) $\frac{2}{5}$

$$\frac{3}{8}$$

b) $\frac{8}{27}$

$$\frac{75}{100}$$

b) $\frac{14}{53}$

$$\frac{8}{15}$$

4a) $\frac{11}{16}$

$$\frac{10}{20}$$

b) $\frac{1}{2}$

$$\frac{2}{8}$$

5a) åtta femtondelar, $\frac{1}{4}$

$$\frac{11}{16}$$

b) elva sextondelar, $\frac{10}{20}$ (en andradel, $\frac{1}{2}$)

$$\frac{2}{8}$$

6a) tio tjugondelar, $\frac{1}{4}$ (en fjärdedel, $\frac{1}{4}$)

$$\frac{2}{8}$$

b) två åttondelar, $\frac{1}{4}$ (en fjärdedel, $\frac{1}{4}$)

$$\frac{2}{8}$$

7a) Bild: En cirkel indelad i åttondelar varav sex stycken är skuggade.

$$\frac{2}{8}$$

b) Bild: En rektangel indelad i fjärdedelar varav en är skuggad.

$$\frac{2}{8}$$

c) Bild: En rektangel indelad i femtedelar varav fyra stycken är skuggade.

8a) $\frac{1}{20} \frac{3}{20} \frac{17}{20}$

b) $\frac{6}{13} \frac{6}{11} \frac{6}{7}$

c) $\frac{2}{10} \frac{1}{2} \frac{9}{10}$

d) $\frac{1}{4} \frac{50}{100} \frac{7}{10}$

9a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{5}{10}$

c) $\frac{6}{2}$ (3 hela)

d) $\frac{7}{6}$ (1 hel och $\frac{1}{6}$)

10a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{8}{10}$

c) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{3}{2}$ (1 hel och $\frac{1}{2}$)

9 TAL I DECIMALFORM

1a) 5,72

b) 0,23

c) 4,01

2a) $\frac{3}{10} = 0,3$

b) $\frac{9}{100} = 0,09$

c) $\frac{7}{1000} = 0,007$

d) $\frac{15}{1000} = 0,015$

3a) 0,2 0,8 1

b) 0,16 0,5 0,61

c) 0,05 0,29 0,3

d) 0,123 0,4 0,93

4a) 66,9

b) 18,9

c) 48,1

5a) 102,3

b) 22,8

c) 45,55

6a) 24,3

b) 11,2

c) 34,5

7a) 124,3

b) 24,1

c) 79,45

8a) $\frac{4}{15} \frac{6}{15}$

b) 0,9 1,2

c) $\frac{23}{100} \frac{11}{100}$

d) 0,24 0,3

e) $0 \frac{3}{2}$

f) 0,20 0,05

10 PROBLEMLÖSNING 3

1a) $\frac{3}{5} = 0,6 = 60\%$

b) $\frac{7}{10} = 0,7 = 70\%$

2a) $\frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$

b) $\frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$

3) $\frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$

4Bild: En rektangel indelad i femtedelar varav två stycken är skuggade.

Bild: En cirkel indelad i tiondelar varav fyra stycken är skuggade.

5Bild: En rektangel indelad i fjärdedelar varav en är skuggade.

Bild: Två cirklar och sex kryss.

6a) Det är 50 km.

b) Det är 200 kr.

7a) Det är 50 minuter.

b) Det är 300 kr.

8a) Det är 40 m.

b) Det är 30 kg.

9a) 3

b) 92

c) 13

10a) 27

b) 40

c) 56

11a) 40 30 10

b) 44 29 8

c) 43,7 29,2 7,5

12 63 %

13 61 %

14 21 %

15 57 %

16 42 %

17 20 % av ett mjölkpaket ryms i ett glas.

18 Det tar 70 minuter för Mella att göra läxan.

19 Han har 60 % av pengarna kvar.

20 Mumba väger 3 % av sin mammas vikt.

21a) Det går 12 pojkar i min klass.

b) 60 % är flickor.

22a) Priset höjs med 20 kr.

b) Det nya priset blir 420 kr.

23a) Det finns 25 får på bondgården.

b) 10 % av djuren är hästar.

11 TVÅDIMENSIONELLA FIGURER

1 Se elevens bild

2a) Se elevens bild.

b) Se elevens bild

3a) Bild: En cirkel med radien 2 cm. Markera en radie och skriv "2 cm" vid den.

b) Bild: En ganska ordentligt vinklad romb med sidan 3 cm. Skriv "3 cm" både vid basen och vid sidan.

4 Trubbiga vinklar: "C E F"

Räta vinklar: "A G I"

Spetsiga vinklar: "B D H"

5C A F B E D

6a) Uppmätt värde: 25

b) Uppmätt värde: 70

7a) Uppmätt värde: 140

b) Uppmätt värde: 125

8a) Vinkeln v är 40° .

b) Vinkeln v är 25° .

9a) Vinkeln v är 140° .

b) Vinkeln v är 75° .

10a) Vinkeln v är 70° .

b) Vinkeln v är 120° .

c) Vinkeln v är 80° .

d) Vinkeln v är 100° .

12 OMKRETS OCH AREA

1a) Omkretsen är 10 cm.

b) Omkretsen är 11 cm.

2a) Omkretsen är 14 cm.

b) Omkretsen är 8 cm.

3a) Omkretsen är 10 cm.

b) Omkretsen är 8 cm.

4a) Omkretsen är 12 cm.

b) Omkretsen är 8 cm.

5) Den har omkretsen 34 cm.

6) Den har omkretsen 36 cm.

7) En kvadrat med alla sidor 5 cm

8) En med sidorna 3, 3 och 2 cm. En med sidorna 4, 3 och 1 cm.

9a) Arean är 25 cm^2 .

b) Arean är 16 cm^2 .

10a) Arean är 4 cm^2 .

b) Arean är 6 cm^2 .

11a) Arean är 6 cm^2 .

b) Arean är 6 cm^2 .

12) Den har arean 84 cm^2 .

13) Den har arean 81 cm^2 .

14) En rektangel med basen 6 cm och 2 cm. Skriv ut måtten vid bas och höjd.

15) Bild: Två olikformade trianglar. En likbent triangel med basen 5 cm och höjden 4 cm. En rätvinklig triangel med basen 4 cm och höjden 5 cm. Skriv ut måtten vid baserna och höjderna i respektive triangel. Obs! Höjden i den likbenta triangeln ska vara streckad.

Svaret är fel i exemplet överst på s. 110. Det ska stå "Omkretsen är 4,7 cm."

16a) Omkretsen är 9,4 cm.

b) Omkretsen är 6,3 cm.

17) Den har omkretsen 25,1 cm.

18) Den har omkretsen 53,4 cm.

19a) Arean är $3,1 \text{ cm}^2$.

b) Arean är $7,1 \text{ cm}^2$.

2050 cm^2

2130 cm^2

22) Dra streck mellan: 1 och 3; 2 och 6; 3 och 8; 4 och 7; 5 och 5; 6 och 2; 7 och 1; 8 och 4.

13 TREDIMENSIONELLA FIGURER

1) Dra streck mellan:

en kvadrat – 2D

ett rätblock – 3D

en pyramid – 3D

en triangel – 2D

en cirkel – 2D

en rektangel – 2D

ett klot – 3D

en cylinder – 3D

en romb – 2D

en parallelogram – 2D

en kon – 3D

en kub – 3D

2a) och b).

Fyll i rad 1 med: en kub, 6, 0, 0, 0

Fyll i rad 2 med: en cylinder, 0, 1, 2, 0

Fyll i rad 3 med: en pyramid, 1, 0, 0, 4

Fyll i rad 4 med: ett rätblock, 2, 4, 0, 0

3) Kvadraten har störst area eftersom figurerna har lika lång bas, men rektangeln är lägre än kvadraten.

4) Rektangeln har störst area eftersom figurerna har lika lång bas och lika hög höjd, men triangeln täcker hälften så stor yta som rektangeln.

5) Kuben har störst volym eftersom figurerna har lika stor basyta och är lika höga, men pyramiden tar mindre plats än kuben.

6) De båda rätblocken har lika stor volym eftersom rätblock A har lika stor basyta som rätblock B har

sidoyta, och rätblock B har lika stor basyta som rätblock A har sidoyta. Rätblock B är ett liggande rätblock A.

7a) Rätblockets volym är 125 cm^3 .

b) Rätblockets volym är 6 m^3 .

8a) Prismats volym är 16 cm^3 .

b) Prismats volym är 28 dm^3 .

9a) Pyramidens volym är 48 m^3 .

b) Pyramidens volym är 300 dm^3 .

14 KOORDINATSYSTEM OCH GRAFER

1A: (2; 3)

B: (3; 2)

C: (-1; 4)

D: (-2; 1)

E: (0; 3)

F: (-2; -2)

2A: (10; 15)

B: (-20; 15)

C: (-10; -5)

D: (20; 0)

E: (0; 25)

F: (0; 0)

3A: (1; 0)

B: (-3; -3)

C: (1; -1)

D: (2,5; 2)

E: (-1,5; 0)

F: (-0,5; 2,5)

4 Bild på ett koordinatsystem med axlarna graderade från -5 till 5.

Markera punkterna

A: (4; 2)

B: (2; 0)

C: (-3; 1)

D: (1; -3)

E: (0; 1)

F: (-5; -5)

5a) Fyll i första kolumnen så att det står 2, 4, 6, 8, 10. Fyll i andra kolumnen så att det står 200, 400, 600, 800, 1 000.

b) Man får ha det i 5 månader.

c) Det kostar 750 kr.

6a) Fyll i första kolumnen så att det står 4, 6, 8, 10, 12. Fyll i andra kolumnen så att det står 50, 75, 100, 125, 150.

b) Man får 12 dl juice.

c) Det kostar 250 kr.

7 Koordinatsystem med grafen för $y = 50x$. På x-axeln ska det vara "tid" i (min), markera var 5:e minut upp till 30 minuter. På y-axeln ska det vara "sträcka" i (m), markera var 250:e meter upp till 1 500 meter.

15 DIAGRAM

1a) Frekvenstabell med två kolumner med rubrikerna "Antal böcker" och "Frekvens". I första kolumnen ska det stå: 0, 1, 2, 3 och 4. I andra kolumnen ska det stå 3, 7, 6, 3 och 1.

b) Det var vanligast att man hade läst 1 bok.

c) Det var minst vanligt att man hade läst 4 böcker.

2a) Frekvenstabell med två kolumner med rubrikerna "Skostorlek" och "Frekvens". I första kolumnen ska det stå: 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 och 45. I andra kolumnen ska det stå 2, 5, 6, 8, 10, 5, 7, 4, 2, 0 och 1.

b) Det var vanligast med storlek 39.

c) Det var minst vanligt med storlek 44.

3 Bild: Stolpdiagram med "antal timmar" på x-axeln och "antal

personer” på y-axeln, i enlighet med tabellen nedan:

Antal timmar	Frekvens
1	6
2	11
3	16
4	7
5	8
6	2

4a) Bild: Stapeldiagram med ”ämne” på x-axeln (Obs! Ingen pil på x-axeln.) och ”%” på y-axeln, i enlighet med tabellen nedan:

Ämne	Frekvens (antal)	Relativ frekvens (andel)
Bild	13	13 %
Idrott	15	15 %
Matematik	18	18 %
NO	19	19 %
SO	15	15 %
Svenska	20	20 %

- b) Svenska var mest populärt.
- c) Bild var minst populärt.
- d) Idrott och SO var lika populära.
- e) 18 elever tyckte bäst om matematik.
- f) Matematik.

5a) 3 elever gillade ridning mest.

- b) Fotboll var mest populärt.
- c) Schack var minst populärt.
- d) 27 elever svarade på undersökningen.

6a) Cirkeldiagram som visar fördelningen enligt tabellen nedan. Skriv svaren vid respektive sektor.

Möjliga svar	Relativ frekvens (andel)
Mycket	50 %
Lite	25 %
Inte alls	25 %

b) 10 personer svarade ”mycket”.

c) 5 personer svarade ”inte alls”.

$$7a) 10 \% = \frac{1}{10}$$

b) 5 personer svarade ”äventyrsfilm”.

$$c) 40 \% = \frac{4}{10} \left(\frac{2}{5} \right)$$

d) 20 personer svarade ”fantasy”.

8a) Hundvalpen vägde 11 kg.

b) Hundvalpen var 7 månader.

c) Förändringen i vikt var 3 kg.

d) Mellan 14 och 16 månader.

9a) Linjediagram i enlighet med tabellen nedan.

Dag	Antal besökare
1	8
2	5
3	7
4	8
5	12
6	11
7	0
8	7
9	6
10	6

b) Förändringen var 4 besökare.

c) Mellan dag 6 och dag 7.

16 LÄGESMÅTT OCH SPRIDNINGSMÅTT

1a) Typvärdet är 5 °C.

b) Medianen är 5 °C.

c) Medelvärdet är 7 °C.

d) Variationsbredden är 11 °C.

2a) Typvärdet är 8 rätt.

b) Medianen är 8 rätt.

c) Medelvärdet är 8 rätt.

d) Variationsbredden är 4 rätt.

- 3a) Typvärdet är 0 mm.
- b) Medianen är 4 mm.
- c) Medelvärdet är 4 mm.
- d) Variationsbredden är 9 mm.