

Facit Arbetsblad

1 Tal

Arbetsblad 1:1

- 1 a) 2 000 b) 3 000 000
c) 900 000
d) 4 000 000 000
- 2 a) 5 300 b) 5 030
c) 2 004 d) 2 040

3

3 050 000	→	tre miljoner femhundra tusen
30 500 050	→	tre miljoner femtusen
30 005 005	→	tre miljoner femtusen

- 4 a) 75 300 b) 75 030
c) 103 000 d) 100 002
- 5 a) 700 000, 99 000
b) 2 000 000, 65 000 000
c) 1 500 000 000, 1 000 500 000
- 6 a) 250 000 000 b) 200 000
c) 50 000 000 000
d) 1 500 000 000

Arbetsblad 1:2

1

kilo	→	1 000 000 000	→	miljon
mega	→	1 000	→	miljard
giga	→	1 000 000	→	tusen

- 2 a) 7 000 m b) 84 000 m
c) 170 000 m d) 1 600 m
e) 800 m f) 30 m
- 3 a) 3 km b) 46 km
c) 234 km d) 1,5 km
e) 0,7 km f) 0,08 km
- 4 a) 5 miljoner b) 9,8 miljoner
c) 0,55 miljoner
d) 0,975 miljoner
- 5 a) 6 MHz b) 20 MHz
c) 7,5 MHz d) 0,75 MHz
- 6 a) 5 GW b) 4,9 GW
- 7 a) 5 000 m b) 900 m
c) 8 000 000 W
d) 975 000 W
e) 2 000 000 000 W
f) 1 500 000 000 W

Arbetsblad 1:3

1

en miljon	→	1 000 000 000	→	10^9
hundra tusen	→	1 000 000	→	10^6
en miljard	→	10 000 000	→	10^7
tio miljoner	→	100 000	→	10^5

- 2 a) 10^2 b) 10^5
c) 10^3 d) 10^5
e) 10^6 f) 10^4
- 3 a) 100 b) 10 000
c) 100 000 d) 1 000 000
e) 100 000 000
f) 100 000 000 000
- 4 a) 4 000 b) 5 000 c) 600 000
- 5 a) 4 600 b) 5 250 c) 690 000
- 6 a) 5 800 b) 5 830 c) 205 000
- 7 a) $4 \cdot 10^3$ b) $4,9 \cdot 10^3$
c) $4,95 \cdot 10^4$
- 8 a) $7 \cdot 10^6$ b) $7,49 \cdot 10^6$
c) $3,05 \cdot 10^8$
- 9 a) $2 \cdot 10^6$ b) $1,2 \cdot 10^6$
c) $1,2 \cdot 10^7$
- 10 a) $5 \cdot 10^9$ b) $1,5 \cdot 10^9$
c) $1,5 \cdot 10^{10}$

Arbetsblad 1:4 A

- 1 a) 10^7 b) 10^{11} c) 10^9
d) 10^{11} e) 10^6 f) 10^6
- 2 a) 10^3 b) 10^2 c) 10^7
d) 10^6 e) 10^4 f) 10^2
- 3 a) $10^3 \cdot 10^5 = 10^8$
b) $10^4 \cdot 10^4 = 10^8$
c) $10^2 \cdot 10^6 = 10^8$
d) $10^5 \cdot 10^5 = 10^{10}$
- 4 a) $\frac{10^4}{10^2} = 10^2$ b) $\frac{10^5}{10^3} = 10^2$
c) $\frac{10^6}{10^3} = 10^3$ d) $\frac{10^5}{10^4} = 10^1$
- 5 a) $1\ 000 + 10\ 000 = 11\ 000$
b) $100\ 000 - 1\ 000 = 99\ 000$
c) $100\ 000 - 10\ 000 - 1\ 000 = 89\ 000$
d) $10\ 000 - 1\ 000 + 100 = 9\ 100$

6 a)

$10^3 \cdot 10^2$	→	900
$\frac{10^3}{10^2}$	→	1100
$10^3 + 10^2$	→	10
$10^3 - 10^2$	→	100 000

b)

$10^2 \cdot 10^4$	→	elva tusen
$\frac{10^6}{10^2}$	→	en miljon
$10^4 + 10^3$	→	tio tusen
$10^5 - 10^4$	→	nittio tusen

Arbetsblad 1:4 B

- 1 a) $8 \cdot 10^8$ b) $9 \cdot 10^6$ c) $6 \cdot 10^6$
- 2 a) $4,5 \cdot 10^9$ b) $5 \cdot 10^7$
c) $4,8 \cdot 10^6$
- 3 a) $9,2 \cdot 10^7$ b) $9 \cdot 10^9$
c) $9 \cdot 10^9$
- 4 a) $2 \cdot 10^4$ b) $2 \cdot 10^3$ c) $4 \cdot 10^6$
- 5 a) $2,5 \cdot 10^5$ b) $4,2 \cdot 10^3$
c) $3,2 \cdot 10^2$
- 6 a) $2,4 \cdot 10^4$ b) $2,39 \cdot 10^7$
c) $5 \cdot 10^2$ d) $9,5 \cdot 10^4$
- 7 a) $1,2 \cdot 10^9$ b) $1,5 \cdot 10^{11}$
c) $2 \cdot 10^{11}$ d) $3 \cdot 10^9$
e) $5 \cdot 10^4$ f) $6 \cdot 10^4$

8 a)

$3 \cdot 10^4 \cdot 2 \cdot 10^3$	→	15
$3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3$	→	32 000
$3 \cdot 10^4 - 2 \cdot 10^3$	→	60 000 000
$\frac{3 \cdot 10^4}{2 \cdot 10^3}$	→	28 000

b)

$4 \cdot 10^3 \cdot 5 \cdot 10^2$	→	3 500
$4 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2$	→	2 000 000
$4 \cdot 10^3 - 5 \cdot 10^2$	→	4 500
$\frac{4 \cdot 10^3}{5 \cdot 10^2}$	→	8

Arbetsblad 1:5

1

deci	→	hundra del	→	10^{-1}	→	0,1
centi	→	tusendel	→	10^{-4}	→	0,01
milli	→	miljondel	→	10^{-1}	→	0,000 001
mikro	→	tiondel	→	10^{-2}	→	0,001

- 2 a) $7 \cdot 10^{-3}$ m b) $7 \cdot 10^{-1}$ m
c) $7 \cdot 10^{-6}$ m d) $7 \cdot 10^{-2}$ m
- 3 a) 0,7 m b) 0,9 m c) 1,1 m
d) 0,07 m e) 0,95 m
f) 1,05 m g) 0,007 m
h) 0,095 m i) 0,105 m
- 4 a) 0,4 liter b) 0,9 liter
c) 1,5 liter d) 0,08 liter
e) 0,15 liter f) 1,5 liter
g) 0,005 liter h) 0,025 liter
i) 0,75 liter
- 5 a) 10^{-1} b) 10^{-3} c) 10^{-6}
- 6 a) 10^{-2} b) 10^{-4} c) 10^{-6}

7 a)

7 cl	→	$7 \cdot 10^{-2}$ liter
7 ml	→	$7 \cdot 10^{-6}$ liter
7 dl	→	$7 \cdot 10^{-1}$ liter
7 µl	→	$7 \cdot 10^{-3}$ liter

Facit Arbetsblad

b)

4 decimeter	$4 \cdot 10^{-3}$ m
4 centimeter	$4 \cdot 10^{-6}$ m
4 millimeter	$4 \cdot 10^{-1}$ m
4 mikrometer	$4 \cdot 10^{-2}$ m

Arbetsblad 1:6

- 1 a) 4^3 b) 7^2 c) 2^4
 2 a) x^3 b) y^2 c) z^4
 3 a) 5^2 b) 3^2
 4 a) 8 b) 16 c) 32
 5 a) 9 b) 27 c) 81
 6 a) 25 b) 0,25 c) 0,09

7

$3^0 \cdot 3^0$	27	3^4	3^6
$3^0 \cdot 3^0$	9	3^4	3^6
$3^0 \cdot 3^0$	81	3^2	3^6

- 8 a) 2^6 b) 2^5 c) 2^7
 d) 3^5 e) 5^5 f) 6^4
 9 a) 2^2 b) 2^1 c) 2^6
 d) 4^2 e) 6^3 f) 7^3
 10 a) $4 + 9 = 13$ b) $16 - 8 = 8$
 c) $1 + 25 = 26$ d) $64 + 16 = 80$
 e) $25 - 16 = 9$ f) $100 - 25 = 75$

Arbetsblad 1:7

- 1 a) 1 b) 100 c) 10 000
 2 a) 9 b) 900 c) 90 000
 d) 36 e) 3 600 f) 360 000
 3 a) 25 b) 0,25 c) 4
 d) 0,04 e) 0,09 f) 0,16
 4 a) 0,36 b) 0,49 c) 0,64
 d) 1,21 e) 1,44 f) 2,25
 5 a) 5 b) 1 c) 9 d) 7
 6 a) 4,12 b) 5,92
 c) 1,30 d) 13,04
 7 a) mellan 2 och 3
 b) mellan 3 och 4
 c) mellan 4 och 5
 d) mellan 6 och 7

Arbetsblad 1:8

- 1 a) 5 och 38 b) (-5), 5 och 38
 c) (-5), $2/7$, $4/5$, 5, 5,6 och 38
 (alla talen) Arbetsblad 1:8

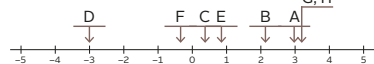
2

Tal	Naturligt tal	Heltal	Positivt tal	Negativt tal	Rationellt tal (heltal, decimaltal, tal i bråkform)
(-5)		X		X	X
5	X	X	X		X
(-3)		X		X	X
4,75			X		X
(-2,8)				X	X

3

Påstående	Sant	Falskt
10 är ett naturligt tal	X	
(-5) är ett heltal	X	
3,6 är ett naturligt tal		X
0,5 är ett rationellt tal	X	
π är ett rationellt tal		X
$\sqrt{2}$ är ett irrationellt tal	X	

4



- 5 a) A b) A, D
 c) A, C, D, E, F, G

Arbetsblad 1:9

- 1 a) 4 b) 6 c) 8
 2 a) 2,83 b) 9,17 c) 1,63
 3 a) $\sqrt{8}$ b) $\sqrt{84}$ c) 10
 4 a) 2 b) $\frac{3}{4}$ c) $\sqrt{3,5}$
 5 a) $\sqrt{8}$ b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt{2}$
 6 a) $x = 144$ b) $x = 100$ c) $x = 144$
 7 a) $x = 49$ b) $x = 132$ c) $x = 42$
 8 a) $x = 50$ b) $x = 36$ c) $x = 32$
 9 a) $\sqrt{x}$ b) $2x$ c) $5x$
 10 a) $\sqrt{ab}$ b) $\frac{1}{\sqrt{ab}}$ c) $\sqrt{\frac{a}{b}}$
 11 a) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ b) $\frac{x}{y}$ c) $\sqrt{\frac{x}{y}}$

Arbetsblad 1:10

- 1 a) $x_1 = 4$ $x_2 = -4$
 b) $x_1 = 7$ $x_2 = -7$
 c) $x_1 = 0,5$ $x_2 = -0,5$
 2 a) $x_1 = 7$ $x_2 = -7$
 b) $x_1 = 8$ $x_2 = -8$
 c) $x_1 = 3$ $x_2 = -3$
 3 a) $x_1 = \sqrt{10} \approx 3,16$
 $x_2 = -\sqrt{10} \approx -3,16$
 b) $x_1 = \sqrt{250} \approx 15,81$
 $x_2 = -\sqrt{250} \approx -15,81$
 c) $x_1 = \sqrt{0,5} \approx 0,71$
 $x_2 = -\sqrt{0,5} \approx -0,71$
 4 a) $x_1 = \sqrt{20} \approx 4,47$
 $x_2 = -\sqrt{20} \approx -4,47$
 b) $x_1 = \sqrt{34} \approx 5,83$
 $x_2 = -\sqrt{34} \approx -5,83$

c) $x_1 = \sqrt{8} \approx 2,83$
 $x_2 = -\sqrt{8} \approx -2,83$

5 $22 \text{ m } (4\sqrt{30})$

6 $15 \text{ cm och } 60 \text{ cm}$

7 a) $x_1 = 1$ $x_2 = -3$

b) $x_1 = 10$ $x_2 = 0$

c) $x_1 = 5$ $x_2 = -3$

8 a) $x_1 = 0$ $x_2 = -1$

b) $x_1 = \frac{5}{3}$ $x_2 = -\frac{1}{3}$

c) $x_1 = 15$ $x_2 = 10$

9 a) $x_1 = \sqrt{12} - 1 \approx 2,46$

$x_2 = -\sqrt{12} - 1 \approx -4,46$

b) $x_1 = \sqrt{20} + 16 \approx 20,47$

$x_2 = -\sqrt{20} + 16 \approx 11,53$

c) $x_1 = \sqrt{3} - 7 \approx -5,27$

$x_2 = -\sqrt{3} - 7 \approx -8,73$

Arbetsblad 1:11

- 1 a) $x_1 = 6i$ $x_2 = -6i$
 b) $x_1 = 12i$ $x_2 = -12i$
 c) $x_1 = 9i$ $x_2 = -9i$
 2 a) $x_1 = i\sqrt{20}$ $x_2 = -i\sqrt{20}$
 $(x_1 = 2i\sqrt{5} \quad x_2 = -2i\sqrt{5})$
 b) $x_1 = i\sqrt{45}$ $x_2 = -i\sqrt{45}$
 $(x_1 = 3i\sqrt{5} \quad x_2 = -3i\sqrt{5})$
 c) $x_1 = i\sqrt{1000}$ $x_2 = -i\sqrt{1000}$
 $(x_1 = 10i\sqrt{10} \quad x_2 = -10i\sqrt{10})$
 3 a) $x_1 = 5i$ $x_2 = -5i$
 b) $x_1 = 6i$ $x_2 = -6i$
 c) $x_1 = i\sqrt{120}$ $x_2 = -i\sqrt{120}$
 $(x_1 = 2i\sqrt{30} \quad x_2 = -2i\sqrt{30})$
 4 a) $x_1 = 9i$ $x_2 = -9i$
 b) $x_1 = 5i$ $x_2 = -5i$
 c) $x_1 = i\sqrt{40}$ $x_2 = -i\sqrt{40}$
 $(x_1 = 2i\sqrt{10} \quad x_2 = -2i\sqrt{10})$
 5 a) $x_1 = 5 + 7i$ $x_2 = 5 - 7i$
 b) $x_1 = 8 + 8i$ $x_2 = 8 - 8i$
 c) $x_1 = -9 + 9i$ $x_2 = -9 - 9i$
 6 a) $x_1 = -8 + i\sqrt{8}$ $x_2 = -8 - i\sqrt{8}$
 b) $x_1 = 12 + i\sqrt{10}$ $x_2 = 12 - i\sqrt{10}$
 c) $x_1 = -5 + i\sqrt{20}$ $x_2 = -5 - i\sqrt{20}$
 7 a) $x_1 = 2 + 2i$ $x_2 = 2 - 2i$
 b) $x_1 = -3 + 2i$ $x_2 = -3 - 2i$
 c) $x_1 = \frac{1}{2} + \frac{i}{2}$ $x_2 = \frac{1}{2} - \frac{i}{2}$
 8 a) t.ex. $x_2 + 16 = 0$
 b) t.ex. $x_2 + 256 = 0$
 c) t.ex. $x_2 + 1 \ 296 = 0$

Facit Arbetsblad

9 a) t.ex. $x_2 + 12 = 0$

b) t.ex. $x_2 + 35 = 0$

c) t.ex. $x_2 + 27 = 0$

10 a) t.ex. $(x - 2)^2 + 16 = 0$

b) t.ex. $(x - 7)^2 + 25 = 0$

c) t.ex. $(x + 5)^2 + 9 = 0$