

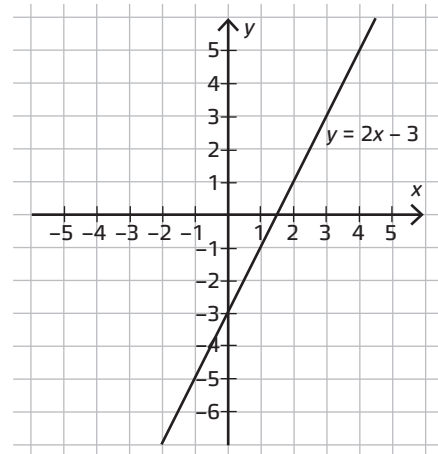
Linjära funktioner

- 1** Använd grafen när du löser uppgiften.
Vilket värde har y när

a) $x = 0$ $y =$ _____

b) $x = 2$ $y =$ _____

c) $x = -2$ $y =$ _____



- 2** Funktionen är $y = 3x$. Beräkna värdet för y när

a) $x = 0$ $y =$ _____

b) $x = 4$ $y =$ _____

c) $x = -5$ $y =$ _____

- 3** Funktionen är $y = x + 3$. Beräkna värdet för y när

a) $x = 0$ $y =$ _____

b) $x = 5$ $y =$ _____

c) $x = -2$ $y =$ _____

- 4** Funktionen är $y = 3x - 5$. Beräkna värdet för y när

a) $x = 0$ $y =$ _____

b) $x = 6$ $y =$ _____

c) $x = -1$ $y =$ _____

- 5** Tabellen visar sambandet mellan x -värde och y -värde hos en linjär funktion.
Beskriv funktionen med en formel.

a)

x	y
0	0
3	15
5	25
-2	-10

b)

x	y
0	-2
3	13
5	23
-2	-12

c)

x	y
0	1
3	7
5	11
-2	-3

$y =$ _____

$y =$ _____

$y =$ _____

Rita grafer i koordinatsystem

Fyll i tabellen. Beräkna y -värdet för de olika x -värdena.

Markera punkterna i koordinatsystemet och dra en linje genom punkterna.

a)

$y = x$	
x	y
0	
2	
4	

b)

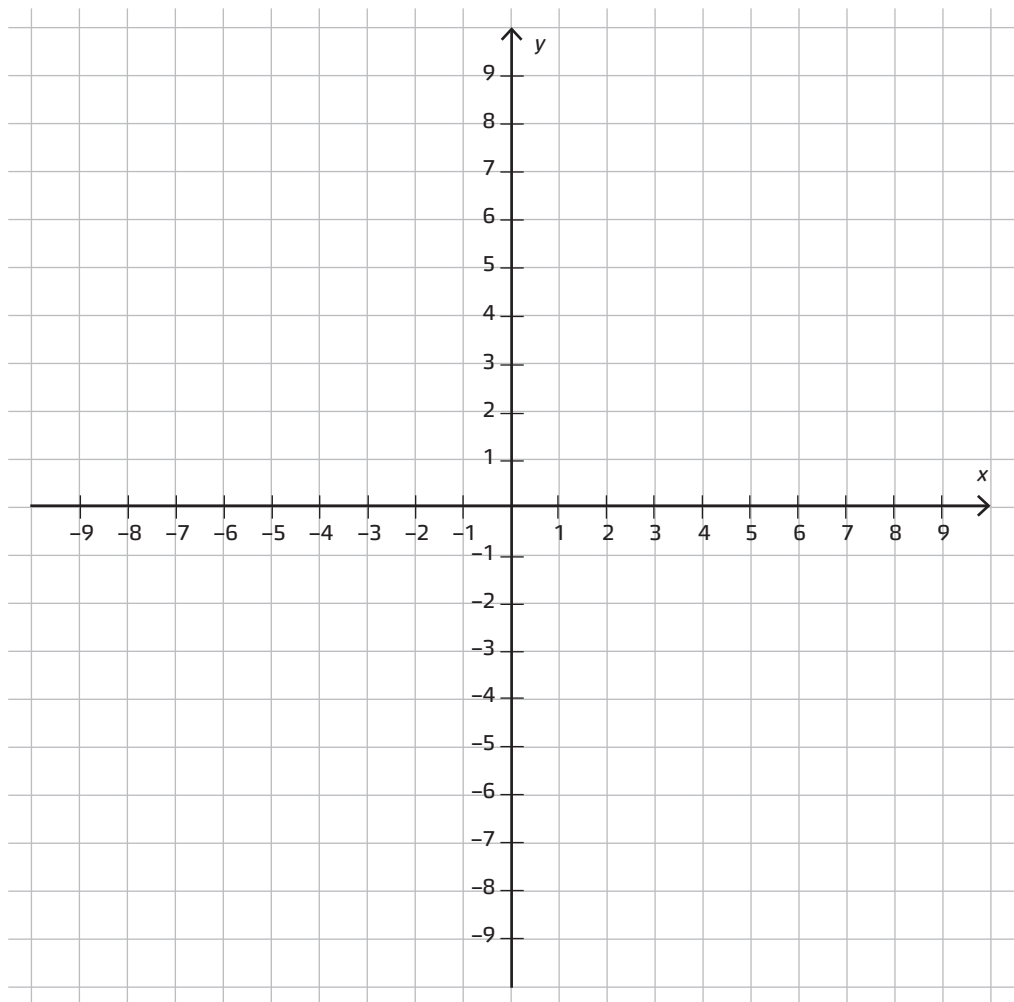
$y = 2x$	
x	y
-4	
0	
3	

c)

$y = x + 3$	
x	y
-2	
0	
2	

d)

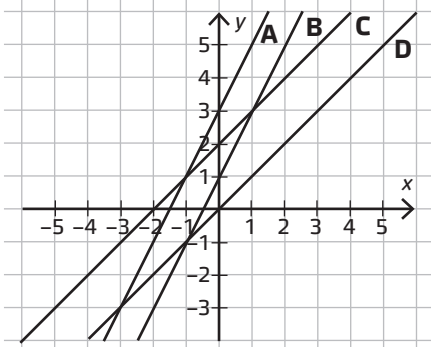
$y = x - 2$	
x	y
-3	
0	
5	



Räta linjens ekvation 1

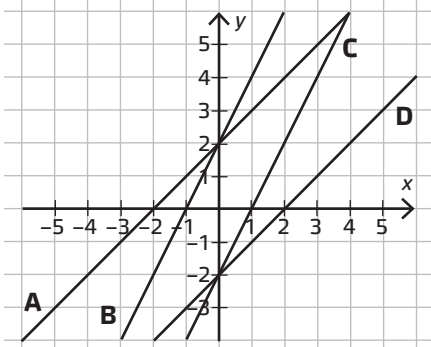
Kombinera rätt formel med linjen

1



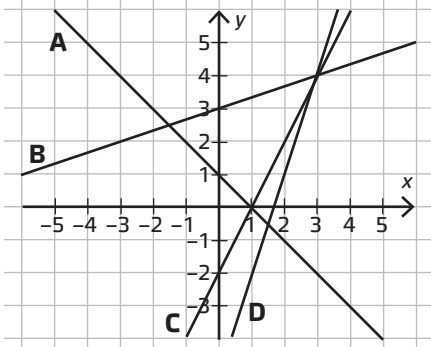
- a) $y = x$ _____
- b) $y = x + 2$ _____
- c) $y = 2x + 1$ _____
- d) $y = 2x + 3$ _____

2



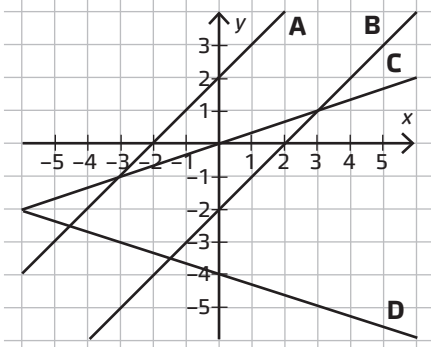
- a) $y = x - 2$ _____
- b) $y = x + 2$ _____
- c) $y = 2x + 2$ _____
- d) $y = 2x - 2$ _____

3



- a) $y = -x + 1$ _____
- b) $y = 2x - 2$ _____
- c) $y = \frac{x}{3} + 3$ _____
- d) $y = 3x - 5$ _____
- e) $y = 4x + 2$ _____

4

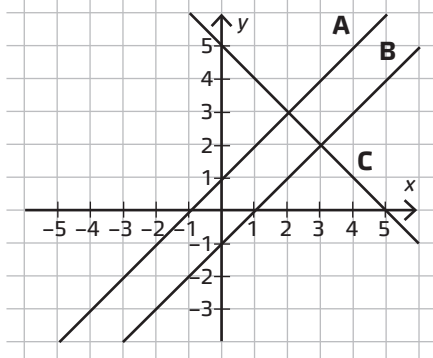


- a) $y = x - 2$ _____
- b) $y = \frac{x}{3}$ _____
- c) $y = x$ _____
- d) $y = -\frac{x}{3} - 4$ _____
- e) $y = x + 2$ _____

Räta linjens ekvation 2

Skriv räta linjens ekvation för graferna i koordinatsystemet.

1

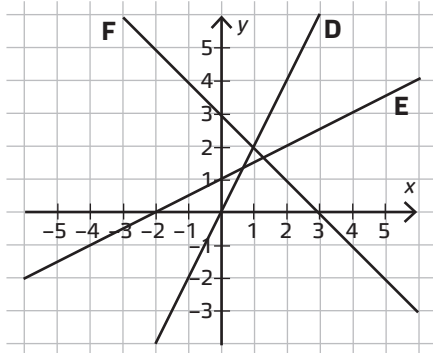


A _____

B _____

C _____

2

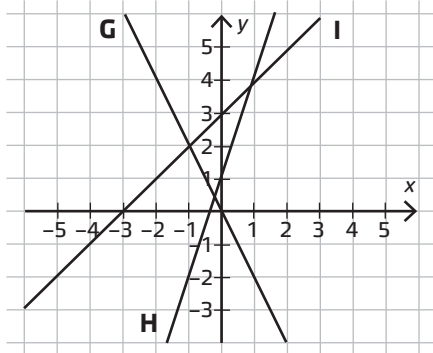


D _____

E _____

F _____

3

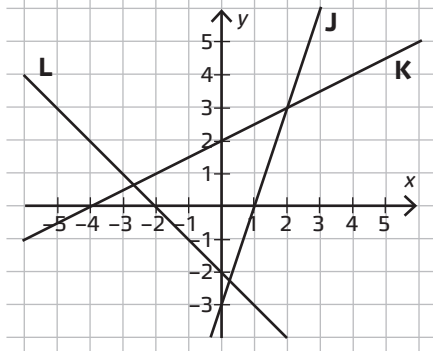


G _____

H _____

I _____

4



J _____

K _____

L _____

Talföljder och mönster

1 Skriv de tre följande talen i talföljden

a) 2 4 8 _____

b) 4 7 10 _____

2 En talföjd kan beskrivas med formeln $y = 2n + 1$.

Beräkna värdet på y för

a) $n = 1$

b) $n = 5$

c) $n = 10$

$y =$ _____

$y =$ _____

$y =$ _____

3 En annan talföljd kan beskrivas med formeln $y = 3n - 2$.

Beräkna värdet på y för

a) $n = 1$

b) $n = 4$

c) $n = 20$

$y =$ _____

$y =$ _____

$y =$ _____

4 Skriv de tre första talen i talföljderna, fyll i tabellerna.

a)

$y = 2n$	
Tal nr n	y
1	
2	
3	

b)

$y = n + 6$	
Tal nr n	y
1	
2	
3	

c)

$y = 3n - 5$	
Tal nr n	y
1	
2	
3	

5 Skriv de tre första talen i talföljderna som beskrivs med formeln

a) $y = 3n$ _____

b) $y = n - 3$ _____

c) $y = 2n + 3$ _____

6 Bestäm formeln till talföljden där de tre första talen är

a) 3 6 9 $y =$ _____

b) 5 9 13 $y =$ _____

c) 3 8 13 $y =$ _____

d) -2 0 2 $y =$ _____

e) 5,5 6 6,5 $y =$ _____

Multiplikation av parentesuttryck

Skriv uttrycket utan parentes

1 a) $3(x + 2) =$ _____

b) $2(a - 3) =$ _____

2 a) $6(2 + 5x) =$ _____

b) $8(2x - 3) =$ _____

3 a) $x(x + 5) =$ _____

b) $y(4 - y) =$ _____

4 a) $a(8 + 2a) =$ _____

b) $a(3a - 5) =$ _____

Fyll i det som saknas i rutorna.

5 a) $\square(x - y) = 4x - 4y$

b) $5(x - \square) = \square x - 15$

6 a) $\square a(\square + b) = 3a^2 + \square$

b) $\square(2 + a) = 10a + \square$

Skriv uttrycket utan parentes

7 a) $(x + 2)(y + 3) =$ _____

b) $(x + 4)(y - 5) =$ _____

8 a) $(2a + 5)(a - 2) =$ _____

b) $(3a - 4)(2a - 5) =$ _____

9 a) $(3x + y)(2x - y) =$ _____

b) $(4x - y)(5x - 2y) =$ _____

10 Fyll i det som saknas i rutorna.

a) $(\square + b)(2 + \square) = 2a + ab + 2b + b^2$

b) $(\square x + 2y)(x + \square) = 3x^2 + \square xy + 2y^2$

c) $(4a + \square)(\square - b) = 4a^2 - 2ab - 2b^2$

d) $(2x + \square)(\square - y) = 4x^2 - y^2$

Algebraiska regler

Exempel 1 $x^2 + 6x + 9 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = (x + 3)^2$ Första kvadreringsregeln

Exempel 2 $4a^2 - 24ab + 36b^2 = (2a)^2 - 2 \cdot 2a \cdot 3b + (6b)^2 = (2a - 6b)^2$ eller $(6b - 2a)^2$ Andra kvadreringsregeln

Exempel 3 $16x^2 - 49y^2 = (4x)^2 - (7y)^2 = (4x + 7)(4x - 7)$ Konjugatregeln

Skriv om uttrycken som parentesuttryck. Vissa uttryck går inte att förenkla.

1 a) $x^2 + 4x + 4 =$ _____

b) $a^2 + 4a + 1 =$ _____

c) $y^2 - 8y + 16 =$ _____

d) $9x^2 - 36 =$ _____

2 a) $4x^2 + 4x + 1 =$ _____

b) $9x^2 - 12x + 4 =$ _____

c) $4a^2 - 49b^2 =$ _____

d) $25x^2 + 10x - 1 =$ _____

3 a) $4x^2 - 28xy + 49y^2 =$ _____

b) $25 + 36x^2 =$ _____

c) $25a^2 + 60ab + 36b^2 =$ _____

d) $36x^2 - 84xy + 49y^2 =$ _____

4 a) $\frac{a^2}{4} + \frac{a}{3} + \frac{1}{9} =$

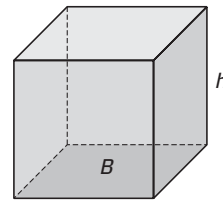
b) $\frac{x^2}{16} + 2x + 16$

c) $4x^2 + 2x + \frac{1}{16} =$

Samma formel – på olika sätt

1 a) Lös ut B ur sambandet _____

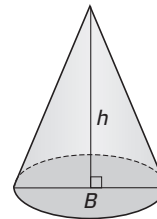
b) Lös ut h ur sambandet _____



$$V = Bh$$

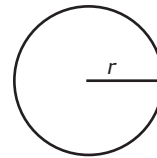
2 a) Lös ut B ur sambandet _____

b) Lös ut h ur sambandet _____



$$V = \frac{Bh}{3}$$

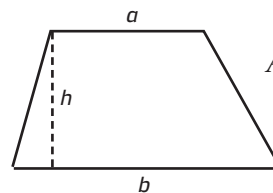
3 Lös ut r ur sambandet _____



$$O = 2\pi r$$

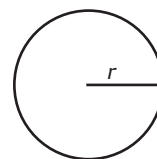
4 a) Lös ut h ur sambandet _____

b) Lös ut a ur sambandet _____



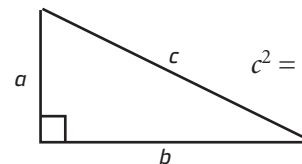
$$A = \frac{h(a+b)}{2}$$

5 Lös ut r ur sambandet _____



$$A = \pi r^2$$

6 Lös ut a ur sambandet _____



$$c^2 = a^2 + b^2$$