

Kapitel 3

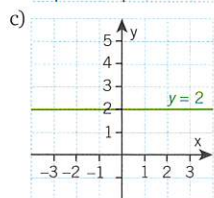
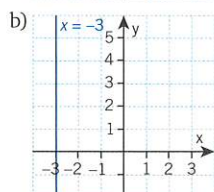
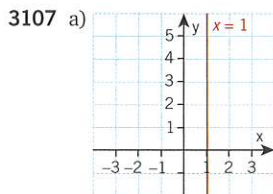
- 3103 a) $A = (1, 3)$
 $B = (-4, 2)$
 $C = (1, -3)$
 $D = (-2, -2)$
 $E = (0, 0)$

b) Den kallas origo.

3104 Ett stort M.

3105 a) $(-6, -1)$ b) 26 längdenheter

- 3106 $A = (3, 0)$
 $B = (0, 2)$
 $C = (-5, 0)$
 $D = (0, -2)$



- 3108 $A = (-4, 5)$
 $B = (2, 15)$
 $C = (4, 10)$

- 3109 a) Graf g
b) Graf f
c) Graf f

- 3110 $A = (-0,8; -5)$
 $B = (1,2; 15)$

- 3111 a) 12 min
b) 28 km/h
Ledtråd:
1,4 km på 3 minuter.
c) Hon stannade i 5 min,
förslagsvis för att tanka.

3112 $a = 7$

- 3113 a) Falskt.
Motivering:
I den andra kvadranten är x -koordinaterna negativa men y -koordinaterna positiva.

- b) Sant.
Motivering:
 x -axeln och y -axeln skär varandra i punkten $(0, 0)$.

3114 $a = 4$

- 3115 a) Punkt B till G.
b) Punkt E till F.
c) Mellan punkt A till B.
d) Mellan punkt G till J.
e) Mellan punkt H till I.

- 3116 a) B har högst pris per hg.
b) C har lägst pris per hg.

3117 $(2, 3)$ och $(6, 5)$

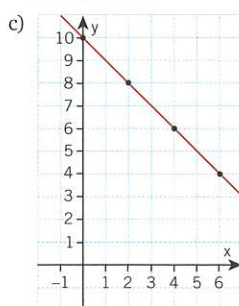
- 3118 a) $(0, -1)$, $(3, -2)$ och $(-1, -3)$
b) $(0, 1)$, $(-3, 2)$ och $(1, 3)$
c) $(0, 1)$, $(-1, 4)$ och $(-2, 0)$

3121 a) $y = 16$ b) $x = 10$

3122 a) $y = 10 - x$

b)

x	y
0	10
2	8
4	6
6	4



3123 a) Ja, punkten ligger på linjen.

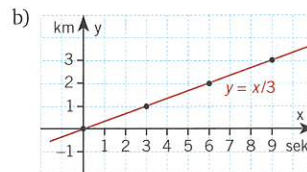
Ledtråd:
Sätt in $x = 2$ i formeln och beräkna y .

b) Nej.

c) Ja, punkten ligger på linjen.

3124 a)

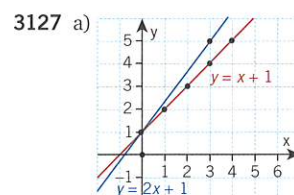
x	0	3	6	9
y	0	1	2	3



3125 160 (y-värdet)
8 (x-värdet)

3126

x	y
0	-1
6	2
2	0
4	1
-4	-3

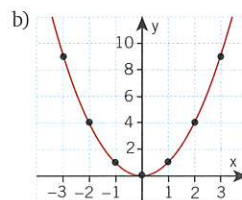


Ledtråd:
Börja med den ena formeln.
Gör en värdetabell.
Välj några värden på x och beräkna y . Du kan t.ex. välja $x = 0, 1, 2$ och 3 .

b) Skärningspunkten är $(2, 3)$.

3128 a)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	9	4	1	0	1	4	9



3129 Ja.
Värdetabellen och beskrivningen med ord visar samma funktion.
Grafen och formeln visar samma funktion.

3130 Punkterna **A, C** och **D**.

3131 a) $x = 0$ där grafen skär y -axeln.
 $x = 0$ ger $y = -3 \cdot 0 - 2 = -2$
Skärningspunkten är $(0, -2)$

b) $y = 0$ där grafen skär x -axeln.
 $y = 0$ ger ekvationen
 $-3x - 2 = 0$
 $-3x = 2$

$$x = -\frac{2}{3}$$

Skärningspunkten är $(-\frac{2}{3}, 0)$

3132 a) $y = 3x + 1$ b) $y = -2x$

3133 a) $y = 2x - 3$ b) $y = 5 - 1,5x$

3134 Ja, hon har rätt.

Motivering:

Varje x -värde ger flera y -värden.
Om det ska vara en funktion får varje x -värde ge max ett y -värde.

3136 Skärningspunkten är $(2, -1)$.

3137 Ersätt med:

a) $(-2, 0)$ b) $(0, 3)$

3138 a) $y = 3,8$

Ledtråd:

Rita graferna $y = 8,6 - 2,4x$ samt $x = 2$ och avläs y -värdet i skärningspunkten.

Kom ihåg att använda punkt istället för decimalkomma i det digitala verktyget.

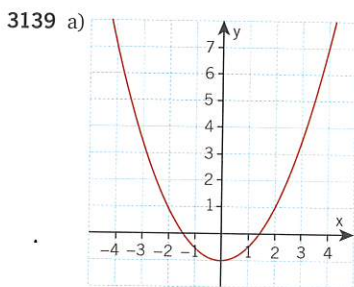
b) $y = -5,8$

c) $x \approx 1,92$

Ledtråd:

Rita graferna $y = 8,6 - 2,4x$ samt $y = 4$ och avläs x -värdet i skärningspunkten.

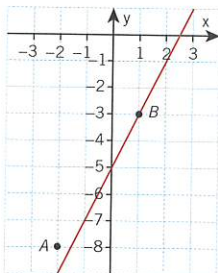
d) $x \approx 3,58$



b)

x	y
-4	7
-2	1
0	-1
2	1
4	7

3140 a) Vi ritar grafen till $y = 2x - 5$ och punkterna i samma koordinatsystem.



Vi ser att punkten B ligger på grafen, men inte A .

b) Funktionen $y = 2x - 5$

Ligger $A = (-2, -8)$ på linjen?

$x = -2$ ger

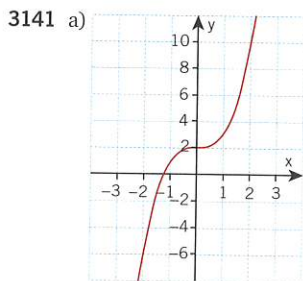
$$y = 2 \cdot (-2) - 5 = -9$$

Nej, den ligger inte på linjen.

Ligger $B = (1, -3)$ på linjen?

$$x = 1 \text{ ger } y = 2 \cdot 1 - 5 = -3$$

Ja, den ligger på linjen.



b) $y = 10$

c) $x \approx 1,71$

Ledtråd:

Rita graferna $y = x^3 + 2$

samt $y = 7$ och avläs x -värdet i skärningspunkten.

d) Punkten B ligger på grafen, men inte punkten A .

Motivering:

$$4^3 + 2 \neq 64$$

Punkten $(4, 64)$ ligger inte på grafen.

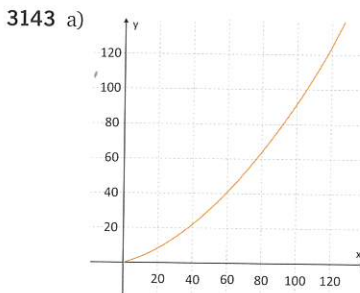
$$6^3 + 2 = 218$$

Punkten $(6, 218)$ ligger på grafen.

3142 Hon kan ha rätt.

Olika graderingar på axlarna ger olika utseende på grafen.

Det kan vara samma funktion.



Ledtråd:

När variablerna inte är x och y måste du eventuellt skriva $s(v) = 0.3v + 0.0063v^2$ eller på något annat sätt ange att v är variabeln i formeln.

Man kan också skriva $y = 0.3x + 0.0063x^2$

b) Stoppsträckan är ca 30 m.

c) Knappt 80 km/h (77 km/h)

Ledtråd:

Rita $y = 60$ och avläs hastigheten i skärningspunkten.

3144 a) Skärningspunkterna är $(3, 7)$ och $(-1, -1)$.

b) $a = -3$