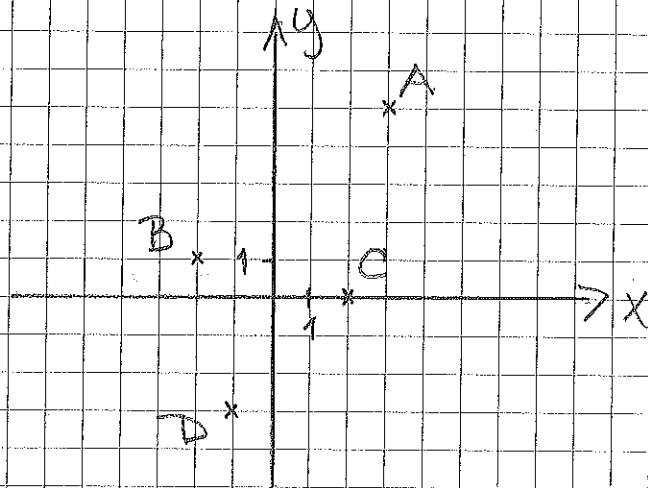


Blandade Uppgifter

1.



2.

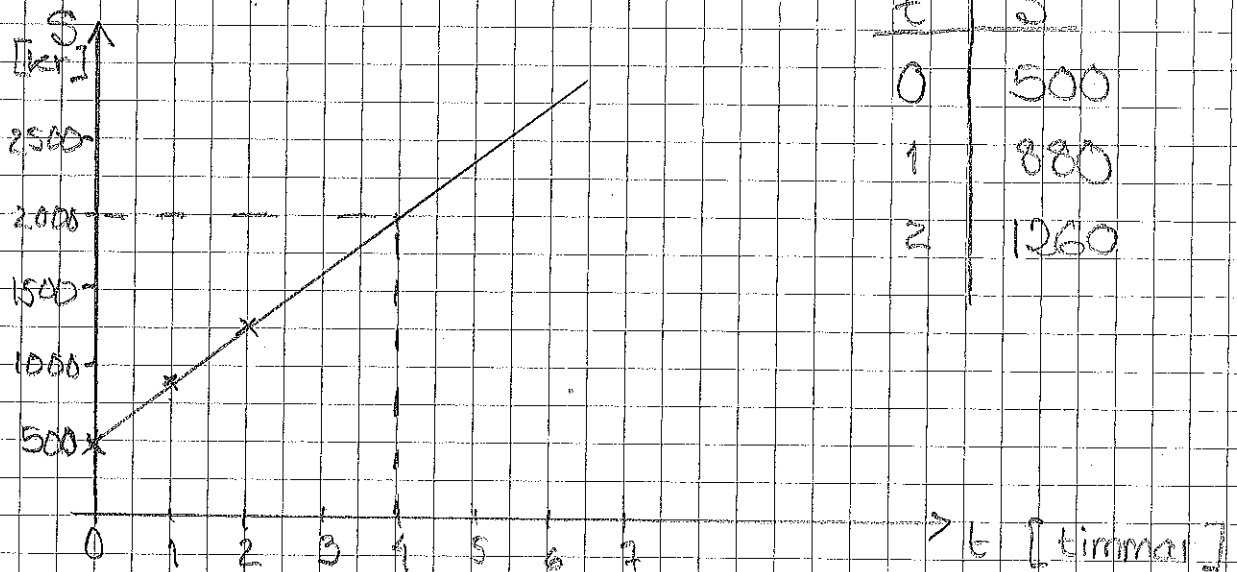
Vi vet: 500kr i grundavgift
380kr/timme
S = totalpris
t = antal timmar

a) Sökt: Formel för totalpriset S

S = grundavgift + priset för aktuell tid, t

$$S = 500 + 380t$$

b)



t	S
0	500
1	880
2	1260

c) Läs av i diagrammet.

Vid tiden över ca 4h kommer det att kosta mer än 2000kr.

3. A: $(-3, -2)$ B: $(1, -3)$ C: $(-3, 4,5)$
 D: $(0, 0,5)$

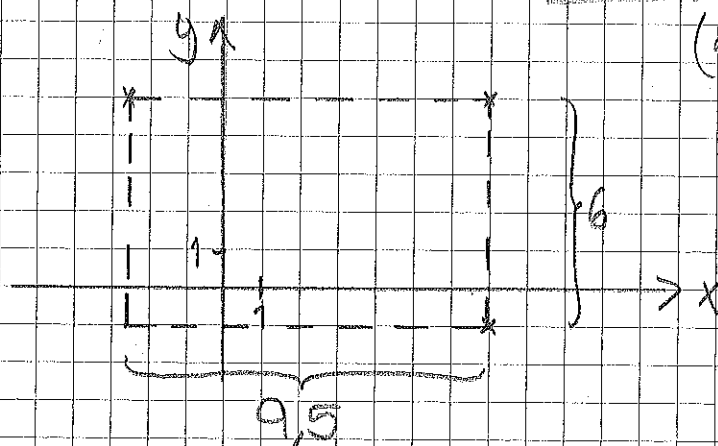
6. Hörn: $(7, 5)$ $(-2,5, 5)$ $(7, -1)$

Sidororna i x-led: $7 - (-2,5) = 9,5$ l.e.

Sidororna i y-led: $5 - (-1) = 6$ l.e.

Omkreto: $2 \cdot 9,5 + 2 \cdot 6 = 31$ l.e.

Alt:



(l.e. = längd-
enhet)

8. $f(x) = 5x - 12$

a) $f(2) = ?$ (Byt alla x mot 2)

$f(2) = 5 \cdot 2 - 12 = \underline{\underline{-2}}$

b) $f(-3) = 5 \cdot (-3) - 12 = \underline{\underline{-25}}$

c) $f(x) = 0$ dvs $0 = 5x - 12$ (+12)

$12 = 5x$ ($\div 5$)

$2,4 = x$

$x = \underline{\underline{2,4}}$

d) $f(a) = 5a - 12$

9. $f(x) = 3x^3 - 7x - 4$

a) $f(0) = 3 \cdot 0^3 - 7 \cdot 0 - 4 = \underline{\underline{-4}}$

b) $f(1) = 3 \cdot 1^3 - 7 \cdot 1 - 4 = \underline{\underline{-8}}$

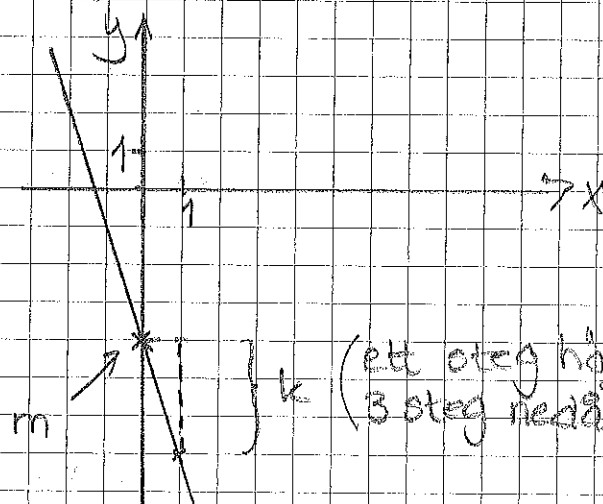
c) $f(-2) = 3 \cdot (-2)^3 - 7(-2) - 4 = 3 \cdot (-8) - (-14) - 4 =$
 $= -24 + 14 - 4 = \underline{\underline{-14}}$

10. $y = -3x - 4$

a)

x	y
-2	2
-1	-1
0	-4
1	-7
2	-10

b) $m = -4$ (jfr $y = kx + m$)
 $k = -3$



11. $y = kx + m$

a) $y = -4x + 1$
 $\begin{cases} k = -4 \\ m = 1 \end{cases}$

b) $y = 7 + 3,5x$ Skriv om som:

$$\begin{cases} y = 3,5x + 7 \\ k = 3,5 \\ m = 7 \end{cases}$$

c) $y = \frac{5x}{2} - \frac{1}{3}$

$$\begin{cases} k = \frac{5}{2} = 2,5 \\ m = -\frac{1}{3} \end{cases}$$

d) $y = -\frac{2x}{9}$

$$\begin{cases} k = -\frac{2}{9} \\ m = 0 \end{cases}$$

12. Att Priset är proportionellt mot vikten betyder att

Pris = $k \cdot$ vikt Sätt in värden från tabellen:

$$27 = k \cdot 3$$

$$k = 9 \text{ kr/kg}, \text{ Alltså: Pris} = 9 \cdot \text{vikt}$$

$$\text{Alltså: } a = 9 \cdot 5$$

$$a = 45 \text{ kr}$$

$$\text{och } 72 = 9 \cdot b$$

$$b = 8 \text{ kg}$$

Svar: $a = 45 \text{ kr}$ $b = 8 \text{ kg}$

13. a) $\frac{7099}{285} \approx 24,91 \text{ kr/kg}$

b) $y = 24,9x$

14. Definitionsmängd = Vilka värden x kan ha:

$$-4 < x \leq 4$$

↑ ↓ fyllt prick betyder att x får vara 4

↑ ring betyder att x får vara hur nära -4 som helst, men inte exakt -4

Värdemängd = Vilka värden y kan vara:

$$2 < y \leq 5$$

15. $y = kx + m$ $k = 3$ (enligt uppgiften)

$$y = 3x + m$$

Punkten $(0, 2)$ betyder att $x = 0$ ger $y = 2$
dvs ökar y -axeln där y är 2, dvs m ,
 $m = 2$

ger: $y = 3x + 2$

16. $y = 4x + 3$ väl något värde på x , tex $x = 0$
sätt in det i ekvationen

$$y = 4 \cdot 0 + 3 = 3$$

Vi får punkten $(0, 3)$

17a) A: $m = 2$ $k = -0,5$ (då x ökar 1, minskar y
med 0,5)

$$y = -0,5x + 2$$

B: $m = -3$ $k = 1,5$ (x ökar 1 \rightarrow y ökar 1,5)

b) A: $m = 4$ $k = -\frac{1}{3}$

$$y = -\frac{x}{3} + 4$$

B: $m = -2$ $k = \frac{5}{3}$ ($= 1\frac{2}{3}$)

$$y = \frac{5x}{3} - 2$$

19. b) 127000 kr/kg

$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$

$127000 \text{ kr/kg} = 127 \text{ kr/g}$

$P = 127 \cdot x$ där $P = \text{priset}$ $x = \text{antal gram}$

20. $y = 3x - 7$

a) jfr $y = kx + m$ ger $m = -7$

Svar: Skär y-axeln i punkten $(0, -7)$

b) Att grafen skär x-axeln, betyder att $y = 0$, vi får:

$0 = 3x - 7$ ($+7$)

$7 = 3x$ ($\div 3$)

$x \approx 2,3$

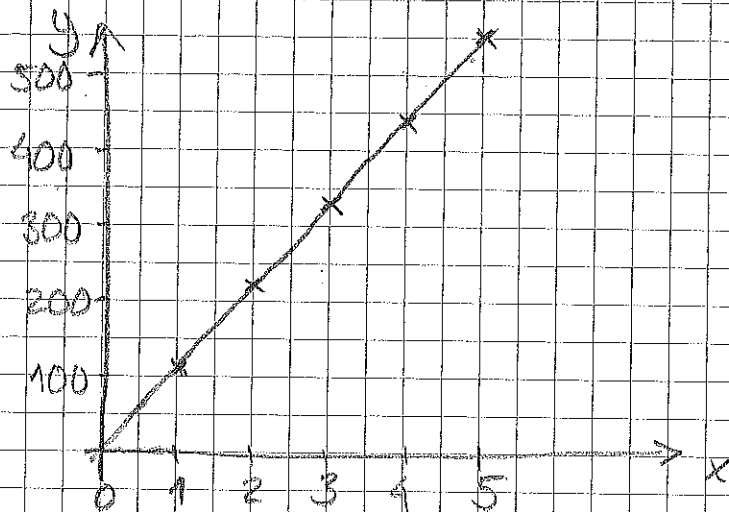
Svar: Skär x-axeln i $(2,3, 0)$

22. hastigheten = 110 km/h

sträckan = y

tiden = x

$y = 110x$



24. $N(t) = 5000 \cdot 1,3^t$

b) från början är tiden $t=0$

$$N(0) = 5000 \cdot 1,3^0 = 5000$$

Svar: Från början finns det
5000 bakterier.

c) 1,3 = förändringsfaktorn, vilken motsvarar
en ökning med 30%

25. a) $-x^5 = 13$

$$x = \sqrt[5]{13} \approx 1,67$$

b) $x^3 = -8$

$$x = \sqrt[3]{-8} = -2$$

c) $x^4 = -11$

saknar
lösning

26. $y = x^3$ Eftersom $(-1)^3 = -1 = y$

kan det bara vara graf C.

27. Ökning 1,5% ger förändringsfaktor = 1,015

$$\text{Antal invånare} = f(x) = 200000 \cdot 1,015^x$$

där $x = \text{antal år}$

$$f(10) = 200000 \cdot 1,015^{10} \approx 232108 \text{ invånare}$$

Svar: Efter 10 år är antalet invånare
ca 232 000.

28. förändringsfaktor: $1 - 0,023 = 0,977$

$$\text{Nytt värde: } 5000 \cdot 0,977^5 \approx 4451 \text{ kr}$$

Svar: De var värda ca 4451 kr.

31. a) t.ex $y = x^2$ (samma värde
för t.ex 2 & -2)
t.ex $y = 4$ (helt oberoende av x)
m.m.

b) $f(x) = 2 - 3x$ t.ex.

32. a) 120kr c) 30kr, framförningsavgift

b) 8km

c) välj två punkter t.ex. $(9, 110)$ & $(0, 30)$

kan vi beräkna $k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{110 - 30}{9 - 0} = \frac{80}{9} \approx 8,9$

$m = 30$ (enligt figuren)

Detta ger: $p(x) = 8,9x + 30$

33. Vi vet: 2007: 35651 inv.

2011: 37019 inv.

ökar med samma antal varje år

Sökt: formel där $y =$ antal invånare

$x =$ antal år, år 0 är år
2000

Mellan 2011 & 2007 är det 4 år.

Varje år är ökningen: $\frac{37019 - 35651}{4} = 342$

År 2000 var det $35651 - 342 \cdot 7 = 33257$ inv.

Alltså: $y = 33257 + 342x$

34. Vi vet: $K(t) = 10000 \cdot 1,042^t$
 $K = \text{Kapital i kr}$
 $t = \text{tid i år}$

a) Sökt: $K(0)$ (Kapitalet år 0)

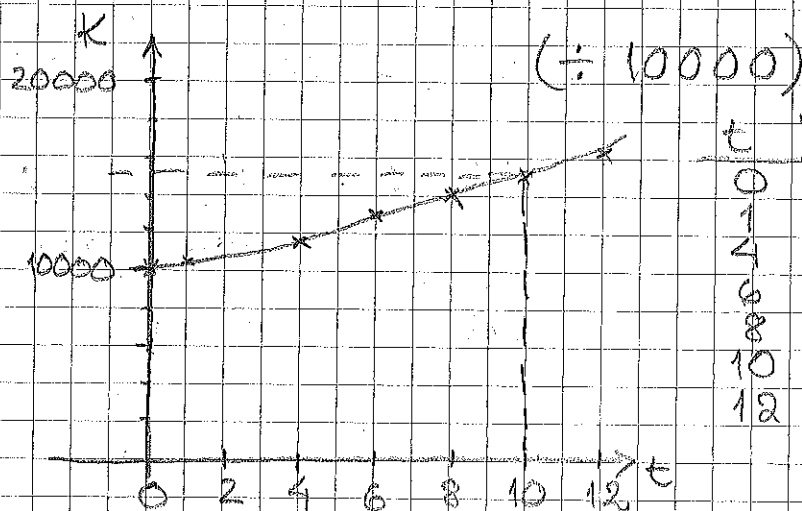
$$K(0) = 10000 \cdot 1,042^0 = \underline{\underline{10000 \text{kr}}}$$

Svar: Kapitalet var från början 10000kr.

b) förändringsfaktor: 1,042 ger ökning med 4,2%

Svar: Räntesatsen är 4,2%.

c) Sökt: t då $K(t) = 15000 \text{kr}$



Enl. tabell/graf när Kapitalet värdet 15000kr efter ca 10år.

35. $y = 2^x - 4$

a) skär x-axeln: $y = 0$ $0 = 2^x - 4$

$$4 = 2^x$$

$$x = 2$$

b) skär y-axeln: $x = 0$ $y = 2^0 - 4 = 1 - 4$

$$y = -3$$