

HFC Aug 09.

① Ensvinklede trekanter.

$$\text{Forstørrelsesfaktor: } k = \frac{17,0}{10,2} = 1,667$$

$$|A, B, I| = 5,7 \cdot k = \underline{\underline{9,5}}$$

$$|AC| = \frac{16,5}{k} = \underline{\underline{9,9}}$$

② Diabetikere. Linear funktion.

$$a) a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{206000 - 156000}{4 - 0} = 12500$$

$$b = 156000 \text{ (værdien i begyndelsesåret)}$$

$$b) 275000 = 12500 \cdot x + 156000$$

$$275000 - 156000 = 12500 \cdot x$$

$$x = \frac{275000 - 156000}{12500} = 9,52$$

Da 2001 er begyndelsesåret vil antallet af diabetikere passere 275000 i løbet af år 2010.

③ Renteformlen  $K_n = K_0(1+r)^n$ 

$$a) 16593,71 = K_0(1+0,0204)^5$$

$$K_0 = \frac{16593,71}{(1+0,0204)^5} = \underline{\underline{15.000 \text{ kr.}}}$$

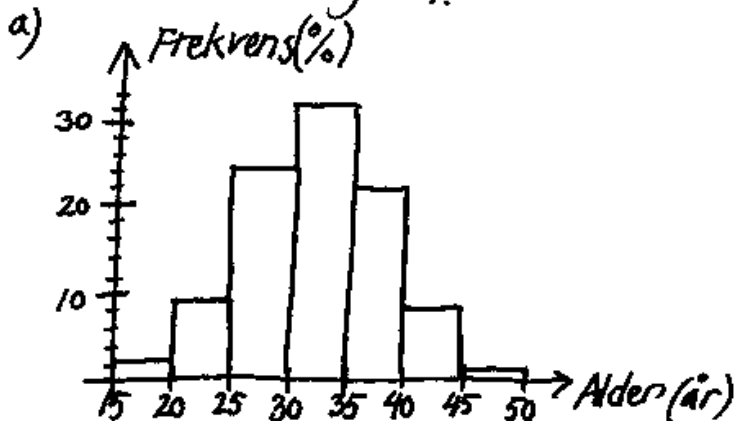
$$b) 18749 = 16593,71(1+r)^4$$

$$(1+r)^4 = \frac{18749}{16593,71}$$

$$1+r = \sqrt[4]{\frac{18749}{16593,71}} \Leftrightarrow r = \sqrt[4]{\frac{18749}{16593,71}} - 1 = 0,031$$

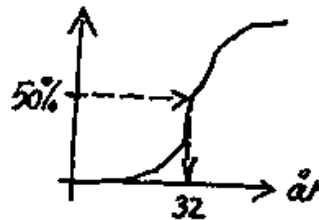
Dvs. den årlige procentvise rente er 3,1%.

④ Statistik. Histogram.

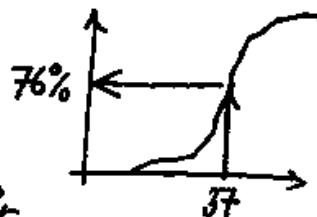


b) Aflæs medianen på x-aksen:

median 32  
 50% af de indlagte  
 var under 32 år.



Aflæses.  
 76% var under  
 37 år dvs. at  
 24% var over 37 år



⑤ Eksponentiel funktion.

a) 2009 er 14 år efter begyndelsesåret 1995.

$$y = 10,5 \cdot 1,044^{14} = 19,2 \text{ dvs. } \underline{\underline{19,2 \text{ mio.}}}$$

Fordoblingstiden:

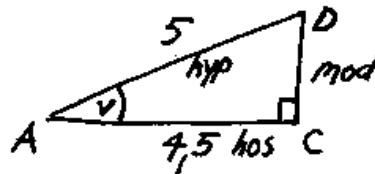
$$T_2 = \frac{\log 2}{\log a} = \frac{\log 2}{\log 1,044} = \underline{\underline{16,1}}$$

b) I begyndelsesåret 1995 var der 10,5 mio. indbyggere i Lagos.

1,044 er fremskrivningsfaktoren og fortæller at indbyggertallet vokser med 4,4% pr. år  
 $(1,044 - 1) \cdot 100 = 4,4$

⑥ Retvinklet trekant

a)  $\angle V = \cos^{-1}\left(\frac{4,5}{5}\right) = \underline{\underline{25,8^\circ}}$

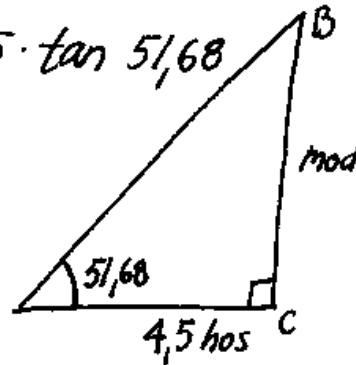


b) Højden |BC| beregnes:

$$|BC| = 4,5 \cdot \tan(2 \cdot 25,8^\circ) = 4,5 \cdot \tan 51,68 = 5,69$$

Arealet  $A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot b$  dvs.

$$A = \frac{1}{2} \cdot 5,69 \cdot 4,5 = \underline{\underline{12,8}}$$



⑦ Potensfunktion.

$$a = \frac{\log\left(\frac{y_2}{y_1}\right)}{\log\left(\frac{x_2}{x_1}\right)} = \frac{\log\left(\frac{11}{19}\right)}{\log\left(\frac{25}{10}\right)} = \underline{\underline{-0,596}}$$

Førskrift  $y = 75 \cdot x^{-0,596}$

$$b = \frac{y}{x^a} = \frac{19}{10^{-0,596}} = \underline{\underline{75,0}}$$

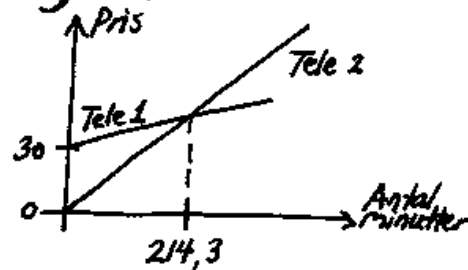
⑧ Lineær funktion.

a)  $y = 0,85 \cdot x + 30$  (Tele 1), hvor x er antal minutter og y er udgiften.

b)  $y = 0,99 \cdot x$  (Tele 2)

Det beregnes hvornår de er lige dyre:

$$\begin{aligned} \Downarrow & 0,85x + 30 = 0,99x \\ \Downarrow & 30 = 0,99x - 0,85x \\ \Downarrow & 30 = 0,14x \\ \Downarrow & x = \frac{30}{0,14} = 214,3 \end{aligned}$$



Dvs. man skal mindst tale 215 minutter for at Tele 1 er billigst.