Skæringspunkt mellem 2 eksponentielle funktioner

Vi har 2 eksponentielle funktioner: Y1=b1.a1x og Y2=b2.a2x

y2 og y1 sættes lig hinanden

b2.a2x=b1.a1x

$$a\_{2}^{x}=\frac{b\_{1}∙a\_{1}^{x}}{b\_{2}}$$

$$\frac{a\_{2}^{x}}{a\_{1}^{x}}=\frac{b\_{1}}{b\_{2}}$$

Regneregel: fælles eksponent uden for parentes

$$\left(\frac{a\_{2}}{a\_{1}}\right)^{x}=\frac{b\_{1}}{b\_{2}}$$

Logaritme-regel: log(ax)=x.log(a): Tag logaritmen på begge sider

$$x∙log\left(\frac{a\_{2}}{a\_{1}}\right)=log\left(\frac{b\_{1}}{b\_{2}}\right)$$

derfor:

$$x=\frac{log\left(\frac{b\_{1}}{b\_{2}}\right)}{log\left(\frac{a\_{2}}{a\_{1}}\right)}$$

Eksempel:

Y1=200.1,02x

Y2=100.1,05x

$$x=\frac{log\left(\frac{100}{200}\right)}{log\left(\frac{1,05}{1,02}\right)}$$

$$x=\frac{log\left(0,5\right)}{log\left(1,02941176\right)}$$

$$x=\frac{-0,30103}{-0,0125891}$$

x=23,91