

cytopyge

Logaritmer och exponentiella samband¹

cytopyge

Table of Contents

1. Inversfunktion

exempel:

$$y = \frac{1}{x}$$

är den inversfunktion av

$$y = x$$

2. Logaritmen

Tiologaritmer

$$\log 10^x = 10^{\log x} = x$$

$$a = 10^b \Leftrightarrow b = \log a$$

3. Logaritmiska räkelagarna

För a och b gäller:

$$a > 0 \wedge b > 0$$

Då är:

$$\log 1 = 0 \tag{1}$$

$$\log \frac{1}{a} = -\log a \tag{2}$$

$$\log ab = \log a + \log b \tag{3}$$

$$\log \frac{a}{b} = \log a - \log b \tag{4}$$

$$\log a^k = k \log a \tag{5}$$

a logaritmen av b

$${}^a \log b = c \Leftrightarrow b = a^c$$

$$\text{hpr: } \text{LOG}(b,a) = c$$

$${}_a \log b = \frac{{}_n \log b}{{}_n \log a} \quad (6)$$

4. Exponentialfunktion

$$f(x) = C \cdot a^x$$

$$a > 0 \wedge a \neq 1$$

functionen är växande när:

$$a > 1$$

functionene är avtagande när:

$$0 < a < 1$$

5. Exponentialekvation

$$C \cdot a^x = b$$

References

Susanne Gennow, Ing-Mari Gustafsson, and Bo Silborn in *Exponent 2c; Matematik för gymnasiet*, Gleerups, Malmö (2018). isbn 9789140697318.