

$$14.19 \quad 5 \cdot 4^m < 54145 \quad | :5 > 0.$$

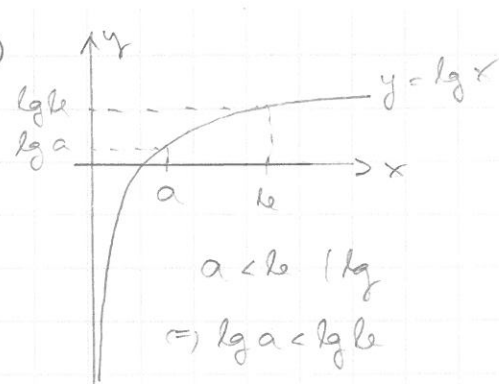
$$\Rightarrow 4^m < 10829 \quad | \lg \oplus$$

$$\Rightarrow \lg 4^m < \lg 10829$$

$$\Rightarrow m \lg 4 < \lg 10829 \quad | : \lg 4 > 0$$

$$\Rightarrow m < \frac{\lg 10829}{\lg 4} \approx 6,70$$

$$m \in \mathbb{N} : \underline{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}$$



$\lg$ x aidati korvase $\rightarrow$ jangitup kailay

TAI : Kerein metodi

$$5 \cdot 4^m < 54145 \quad | \lg \oplus$$

$$\Rightarrow \lg(5 \cdot 4^m) < \lg 54145$$

$$\Rightarrow \lg 5 + \lg 4^m < \lg 54145$$

$$\Rightarrow m \lg 4 < \lg 54145 - \lg 5 \quad | : \lg 4 > 0$$

$$\Rightarrow m < \frac{\lg 54145 - \lg 5}{\lg 4} = \frac{\lg \frac{54145}{5}}{\lg 4} = \frac{\lg 10829}{\lg 4} \approx 6,70$$

$$14.21 \text{ a) } \underbrace{10^{2x}}_{(10^x)^2} - 2 \cdot 10^x - 8 = 0 \quad \Leftrightarrow (10^x)^2 - 2 \cdot 10^x - 8 = 0$$

$$\text{dm. } t = 10^x : t^2 - 2t - 8 = 0 \quad \Leftrightarrow t = \begin{cases} -2 \\ 4 \end{cases}$$

$$\underbrace{10^x = -2}_{> 0 \text{ ana}} \quad \downarrow$$

$$\text{tai } 10^x = 4 \quad | \lg$$

$$\Rightarrow \lg 10^x = \lg 4$$

$$\Rightarrow x \underbrace{\lg 10}_{=1} = \lg 4$$

$$\Rightarrow x = \lg 4 \approx 0,6$$

$$\text{b) } \underbrace{2^{6x}}_{(2^{3x})^2} - 5 \cdot 2^{3x} = -6$$

$$\text{dm. } t = 2^{3x} : t^2 - 5t = -6 \quad \dots$$

15. Exponentialinen muuttori

$$15.15 \quad n \cdot 2000 \text{ aluse} : 6,13 \cdot 10^3 \quad \downarrow \cdot x$$

$$n \cdot 2001 \text{ ---} : 6,13 \cdot 10^3 \cdot x \quad \downarrow \cdot x$$

$$n \cdot 2002 \text{ ---} : 6,13 \cdot 10^3 \cdot x^2 \quad \downarrow \cdot x$$

⋮