

1.27  
k4

$$\begin{cases} x^{x+y} = y^{12} \\ y^{x+y} = x^3 \end{cases}$$

נחלק את שתי המשוואות

$$\begin{aligned} (x+y) \log x &= 12 \log y \rightarrow x+y = \frac{12 \log y}{\log x} \\ (x+y) \log y &= 3 \log x \rightarrow x+y = \frac{3 \log x}{\log y} \end{aligned}$$

$$\frac{12 \log y}{\log x} = \frac{3 \log x}{\log y} \rightarrow \frac{4 \log y}{\log x} = \frac{\log x}{\log y}$$

$$4A = \frac{1}{A} \rightarrow A^2 = \frac{1}{4}$$

$$A = \frac{\log y}{\log x} \quad \text{או}$$

$$A = \pm \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\log y}{\log x} \rightarrow \log x = 2 \log y \rightarrow x = y^2$$

נציב את  $x = y^2$  במשוואה השנייה

$$\begin{aligned} (y^2)^{y^2+y} &= y^{12} \\ y^{2y^2+2y} &= y^{12} \end{aligned}$$

$$\boxed{\begin{matrix} y=1 \\ x=1 \end{matrix}}$$

$$2y^2 + 2y = 12$$

$$\boxed{\begin{matrix} y=2 \\ x=4 \end{matrix}}$$