

86  
(305)

$$1 \cdot 9^2 \cdot 9^4 \cdot \dots \cdot 9^{2n} = 243$$

$$9 \cdot 9^3 \cdot \dots \cdot 9^{2n-1} = 81$$

$$9^{0+2+4+\dots+2n} = 243$$

$$9^{1+3+\dots+(2n-1)} = 81$$

$$243 = 9^{\frac{n+1}{2} [0+2n]} = 9^{n^2+n}$$

$$81 = 9^{\frac{n}{2} [1+2n-1]} = 9^{n^2}$$

$$243 = 9^{n^2} \cdot 9^n = 81 \cdot 9^n \rightarrow \begin{cases} 9^n = 3 \\ 9^{n^2} = 81 \end{cases}$$

הנכנסת המכונה  
היא 243

הנכנסת המכונה  
היא 81

לפי ארבעים:

הנכנסת המכונה  
היא 243

$$\begin{aligned} n \log_9 9 &= \log_9 3 \\ n^2 \log_9 9 &= \log_9 81 \\ \frac{1}{n} &= \log_9 3 \end{aligned} \rightarrow \frac{1}{n} = \frac{1}{4} \rightarrow \boxed{n=4}$$

$$9^k = 3 \rightarrow \boxed{9 = \sqrt[4]{3}}$$