

$$f(n) = (a^2 - 1)^n$$

الف) برای اثبات اصولی دوین باید: $(a^2 - 1) \leq (a^2 - 2)$ ۲
 $a^2 - 1 > 1 \Rightarrow a^2 > 2 \Rightarrow \begin{cases} a > 1 \\ a < -1 \end{cases}$ ✓ ۶

ب) اگر بخواهیم معادله ایستاتیک داشته باشیم (معادله ایستاتیک) ۷
 $a^2 - 1 > 1 \quad a^2 > 2 \quad \boxed{a > 1 \vee a < -1} \quad a^2 - 1 = 0 \Rightarrow a^2 = 1 \Rightarrow \boxed{a = \pm 1}$ ✓

$$f(n) = n^3 + an^2 + bn + c$$

تابع $f(n)$ صعودی است $\Leftrightarrow$ باقی مانده مثبت است $\Leftrightarrow n > 0$ ۱, ۷, ۸
 $f(f(n)) \leq f(\sqrt{n}) \Rightarrow f(n) \leq \sqrt{n} \Rightarrow n + \sqrt{n} - 2 \leq \sqrt{n} \Rightarrow n - 2 \leq 0 \Rightarrow$
 $n \leq 2 \Rightarrow \text{نقطه بحرانی } f(n) \text{ در } n = 1 \text{ و } n = 2$ ۸
 $n < 1 \Rightarrow \text{نقطه بحرانی } f(n) \text{ در } n = 1 \text{ و } n = 2$ ۱, ۷, ۸
 $n > 2 \Rightarrow \text{نقطه بحرانی } f(n) \text{ در } n = 1 \text{ و } n = 2$ ۱, ۷, ۸

$$f(n) = \sqrt[n]{\cos^2 n - 1} - \sqrt[n]{1 - 9 \cos^2 n}$$

$[a, b] = \left[\frac{-1}{1}, \frac{1}{1} \right] \rightarrow b - a = \frac{2}{1}$
 $\alpha = \frac{-1}{1} \leq \cos^2 n \leq 1 \Rightarrow \frac{-1}{1} \leq \cos^2 n \leq 1$
 $\Rightarrow -1 \leq 9 \cos^2 n - 1 \leq 8 \Rightarrow -1 \leq \sqrt{9 \cos^2 n - 1} \leq 8$
 $\Rightarrow \frac{-1}{1} \leq \sqrt{9 \cos^2 n - 1} \leq 8$
 $\Rightarrow \frac{-1}{1} \leq \sqrt{9 \cos^2 n - 1} \leq 8$
 $\Rightarrow \frac{-1}{1} \leq \sqrt{9 \cos^2 n - 1} \leq 8$

$$f(n) = n - [n+1] \quad g(n) = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \quad g \circ f(n) = g(f(n)) = g(n - [n+1]) =$$

$$\frac{1}{n - [n+1]} - \frac{1}{n - [n+1] + 1} = \frac{1}{n - [n+1]} - \frac{1}{n - [n+1] + 1}$$

باستفاده ...