

در رابطه بالا دو سمت ۱ را به جای x و لذا ایم و سپس مساوی می‌آوریم و در رابطه
و سمت ۲ پایین می‌آوریم.

$$0 = a + b \rightarrow b = -a$$

$$\mu a + b = \lambda$$

$$a = \lambda$$

$$b = -\lambda$$

$$a \times b = -\lambda^2$$

۶

k را به جای x و لذا ایم و با هم مساوی می‌آوریم.

$$\mu k - \mu = F - \mu k$$

$$\omega k = v$$

$$k = \frac{v}{\omega}$$

۷

الف) $x=1$ → تعقل

$$y^{\mu} - y = 0$$

$$y(y^{\mu} - 1) = 0$$

$$y^{\mu} - 1 = 0$$

$$y^{\mu} = 1$$

$$y = \pm \sqrt[\mu]{1}$$

۳ جواب، تابع نیست

ب) $x=0$ → تعقل

$$|y| = \mu, y = \pm \mu$$

تابع نیست

ج) $|y| = \sqrt{1 - \cos x} \xrightarrow{x \rightarrow \frac{\pi}{\mu}}$

$$|y| = \sqrt{1 - 0} = 1$$

$$y = \pm 1$$

تابع نیست

$$y^{\mu} + x^{\mu} + \mu x + 1 = 0$$

$$y^{\mu} + (x+1)^{\mu} = 0$$

$$x = -1, y = 0$$

تابع است

۸

الف) $\sqrt[\mu]{y} + x^{\mu} = \mu x - \mu$

$$\sqrt[\mu]{y_1} = -x_1^{\mu} + \mu x_1 - \mu \xrightarrow{x_1 = x_{\mu}}$$

$$\sqrt[\mu]{y_{\mu}} = -x_{\mu}^{\mu} + \mu x_{\mu} - \mu$$

$$\sqrt[\mu]{y_1} = \sqrt[\mu]{y_{\mu}} \rightarrow y_1 = y_{\mu} \text{ تابع است}$$

ب) $y_1^{\mu} + \mu y_1 = \omega x_1, x_1 = x_{\mu}$

$$y_{\mu}^{\mu} + \mu y_{\mu} = \omega x_{\mu}$$

$$y_1^{\mu} + \mu y_1 = y_{\mu}^{\mu} + \mu y_{\mu}$$

$$y_1^{\mu} + \mu y_1 - y_{\mu}^{\mu} - \mu y_{\mu} = 0$$

$$(y_1 - y_{\mu})(y_1^{\mu} + y_1 y_{\mu}^{\mu-1} + y_{\mu}^{\mu}) + \mu(y_1 - y_{\mu}) = 0$$

$$(y_1 - y_{\mu})(y_1^{\mu} + y_1 y_{\mu}^{\mu-1} + y_{\mu}^{\mu} + \mu) = 0$$

$$\downarrow$$

$$-y_{\mu} \pm \sqrt[\mu]{\mu y_{\mu}^{\mu} - \lambda} \Delta < 0$$

ریشه ندارد، رابطه 1^{μ} درست و تابع است

۹

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = \mu$

$$\frac{x}{y} \gg 0, \frac{y}{x} \gg 0 \rightarrow \sqrt{\frac{y}{x}} = \frac{1}{a}$$

$$a + \frac{1}{a} = \mu$$

$$a^{\mu} + 1 - \mu a = 0 \quad (a-1)^{\mu} = 0$$

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

تابع است

الف) $x \sin y = y \sin x \xrightarrow{x=0} 0=0$

برای هر مقدار y صدق و لذا پس تابع نیست

۱۰

یادت نره ($x \neq 0$)

(۱۰-ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$

این عبارت تنها زمانی برقرار است که $1 = \sqrt{\frac{x}{y}}$ باشد پس

$\sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \leadsto \frac{x}{y} = 1 \leadsto x = y$ و $(x, y \neq 0)$

