

تابع $\sqrt{\quad}$ ~ فرجه فرد، جواب $\rightarrow y = \sqrt[3]{16x^3 - 1} \rightarrow y^3 = 16x - 1$ (الف)

توان هر یک فرد است و بین $\rightarrow y^3 + y = 16x^2 - 1$ (ب)
آنها مثبت $\leftarrow$ تابع $\sqrt{\quad}$.

تابع $\sqrt{\quad}$ (الف) $y = x^2 - 1 \xrightarrow{x=1} y = (1)^2 - 1 = 1 - 1 = 0$

تابع $\times$ (ب) $|y| + xy = x^2 + 1 \xrightarrow{x=0} |y| + (0)y = 0^2 + 1 \rightarrow |y| = 1 \rightarrow y = \pm 1$

تابع $\sqrt{\quad}$ (ج) $y^3 + x^3 = 16x - 1 \xrightarrow{x=1} y^3 + 1 = 16(1) - 1 \rightarrow y^3 = 0 \rightarrow y = 0$

تابع $\sqrt{\quad}$ (د) $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2 \xrightarrow{x=1} \sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{1} = 2 \rightarrow \sqrt[3]{y} = 1 \xrightarrow{(\quad)^3} y = 1$

(الف) $\tan \frac{\pi}{3} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

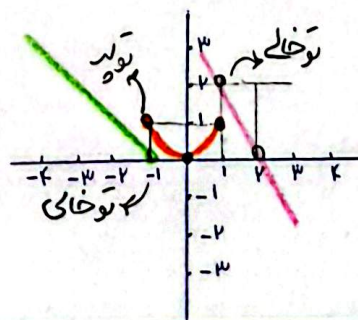
تولیف نشده $\cot 180 = \frac{1}{0}$ (د)

(ب) $\cot \frac{7\pi}{4} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{-\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

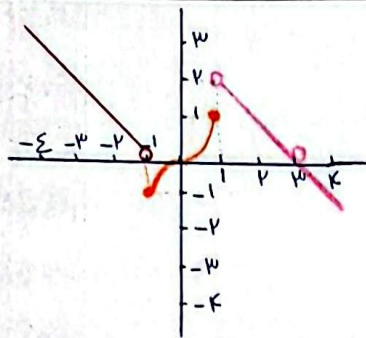
(ج) $\tan 330 = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

(الف) $\sin a = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4}, \pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4} \rightarrow a \in \left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4} \right\}$

(ب) $\cos a = \frac{\sqrt{2}}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4}, 2\pi - \frac{\pi}{4} = \frac{7\pi}{4} \rightarrow a \in \left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4} \right\}$



" $-16x + 16$ "
" x^2 "
" $x^2 - 1$ "



$$-x+1$$

$$x^3$$

$$-x-1$$

٦

الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array}$$

ب) $y = (x-2)(x-3)^2(x-4)$

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

٧

الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)}$

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array}$$

ب) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

٨

الف) $y = \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{(x-1)^2(x+2)}$

بجای $(x-1)$ از 0 جمع ضرایب صورت $0 \rightarrow (x-1)^2(x+2)$

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \quad 4 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

ب) $y = \frac{x^4 - 3x^2 + 2}{x^2 - 4x + 3}$

$$\begin{array}{c} 1 \quad 2 \\ (x-1)(x-2) \\ (x-1)(x-3) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 1 \quad 2 \quad 3 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

٩

الف) $y = \frac{x^2 - x^4}{x^2 + 4x + 3}$

$\Delta < 0$ پس ریشه ندارد

$$\Rightarrow x^2(x^2-1) \Rightarrow x^2(x+1)(x-1)$$

$$\begin{array}{c} -1 \quad 0 \quad 1 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array}$$

ب) $y = \frac{x^4 + 4x^2 + 3}{x^2 + 4x + 3}$

ریشه‌ی صورت و مخرج مشترک است
پس ریشه ندارد (از عبارت همواره مثبت است)

١٠