

نام و نام خانوادگی بیاض بن قمر

معادله ۲ یعنی توان ۳۱ به دست می آید $\rightarrow 2 - a = 0$

$$a - r = 0 \rightarrow a = r$$

$$\rightarrow \sqrt{r}x + b \rightarrow rx + b \geq 0 \rightarrow rx \geq -b \rightarrow x \geq -\frac{b}{r}$$

$$x = y \rightarrow b = -9$$

$$f(x) = \sqrt{x^r + rx + r - m^r} \rightsquigarrow x^r + rx + (r - m^r) \geq 0 \rightarrow \Delta \leq 0 \rightarrow 1 - (r - m^r) \leq 0$$

$$1 - r + m^r \leq 0 \rightarrow m^r - 1 \leq 0 \rightarrow m^r \leq 1$$

$\Rightarrow -1 < m < 1 \Rightarrow \begin{matrix} \text{بیشترین} \\ \text{مقدار} \end{matrix} = 1, \begin{matrix} \text{کمترین} \\ \text{مقدار} \end{matrix} = -1 \Rightarrow 1 - (-1) = 2$

$\sqrt{\epsilon - x^2}$ مشتق گیری:
 $\rightsquigarrow \epsilon - x^2 \geq 0 \rightarrow \epsilon \geq x^2 \rightarrow -\sqrt{\epsilon} \leq x \leq \sqrt{\epsilon}$

$$[x] + [-x] + 1$$

$\{1, 2, 3, \dots, n\}$ → x با n اعداد صحیح باشد →
 $[x] و [x-1]$ - حداقل ۱ واحد با هم افتد →
 دارند اگر x عدد صحیح نباشد که آن موقع + اندر و منفرجه می شود
 و کسر تعریف نشده می شود.

الف) $\sqrt{x^3 + 3x^2} \rightarrow x^3 + 3x^2 \geq 0 \Rightarrow \underbrace{x^2}_{+0/+ \infty} (x+3) \geq 0 \rightarrow x+3 \geq 0 \rightarrow x \geq -3$
 $D_f = [-3, +\infty)$

$$\begin{aligned} & \sqrt{\frac{(x^4-1^4)(x^4-1^4x^4)}{x^4-1}} = \sqrt{\frac{(x^4-1)(x^4+1)(x^4-1)(x^4+1)}{(x^4-1)(x^4+1)}} = \sqrt{\frac{(x^4-1)(x^4+1)(x^4-1)(x^4+1)}{(x^4-1)(x^4+1)}} \Rightarrow \\ & \sqrt{\frac{(x^4-1)(x^4+1)(x^4-1)(x^4+1)}{(x^4-1)(x^4+1)}} = \sqrt{(x^4-1)(x^4+1)} \\ & \Rightarrow D_f = (-\infty, -1) \cup [1, +\infty) \cup \{0\} \end{aligned}$$

الف) $|x-2| \geq 3 \Rightarrow |x-2| \geq 3 \rightarrow x-2 \geq 3 \rightsquigarrow x \geq 5$
 $x-2 \leq -3 \rightsquigarrow x \leq -1$ } $\Rightarrow D_f = [5, \infty) \cup (-\infty, -1]$

• $\epsilon - |y - x| \geq 0 \rightsquigarrow \epsilon \geq |y - x| \rightarrow -\epsilon \leq y - x \leq \epsilon \rightarrow -\epsilon \leq -x \leq y \rightarrow y \geq x \geq -y \quad \square$

$$\leadsto Df = [-2, 4]$$

الف) $1 - x|x| > 0 \rightarrow x|x| < 1 \rightarrow x \in (-1, 1)$
 $\begin{matrix} 0 \rightarrow \checkmark \rightarrow \text{مطلوب} \\ - \rightarrow \checkmark \rightarrow \text{مطلوب} \end{matrix} \Bigg] \xrightarrow{\cap} (-\infty, 1] = Df$

ب) $\frac{1}{\sqrt{3-x-0} - 1} \rightarrow 3-x-0 > 0 \rightarrow -3 < x-0 < 3 \rightarrow -2 < x < 4$

$\sqrt{3-x-0} - 1 \neq 0 \rightarrow x \neq 3$
 $x \neq 3$
 $\xrightarrow{\cap} Df = [-2, 4] - \{3\}$

الف) $\cos x \neq 0 \rightarrow Df = \mathbb{R} - \{xK\pi + \frac{\pi}{2}, xK\pi - \frac{\pi}{2}\} \rightarrow Df = \mathbb{R} - \{K\pi + \frac{\pi}{2} | K \in \mathbb{Z}\}$

ب) $\cos x \neq \frac{1}{2} \rightarrow Df = \mathbb{R} - \{K\pi + \frac{\pi}{3}, K\pi - \frac{\pi}{3}\} \rightarrow Df = \mathbb{R} - \{xK\pi \pm \frac{\pi}{3} | K \in \mathbb{Z}\}$

الف) $x \sin x - 1 \geq 0 \rightarrow x \sin x \geq 1 \rightarrow \sin x \geq \frac{1}{x} \rightarrow Df = [xK\pi + \frac{\pi}{2}, xK\pi + \frac{3\pi}{2}]$

ب) $1 - x \cos x \geq 0 \rightarrow 1 \geq x \cos x \rightarrow \frac{1}{x} \leq \cos x \rightarrow Df = [xK\pi + \frac{\pi}{2}, xK\pi + \frac{3\pi}{2}]$

$x-1 > 0 \rightarrow x > 1 \rightarrow x > \frac{1}{x}$

$\log_2 (x-1) > 0 \rightarrow x-1 > 1 \rightarrow x > 2$

$\log_2 \log_2 (x-1) \geq 0 \rightarrow \log_2 (x-1) \leq 1 \rightarrow x-1 \leq 2 \rightarrow x \leq 3$

الف) $x \cos x + 1 > 0 \rightarrow x \cos x > -1 \rightarrow \cos x > -\frac{1}{x}$

$\rightarrow Df = (xK\pi - \frac{\pi}{2}, xK\pi + \frac{\pi}{2})$

ب) $\frac{x-1}{x+1} > 0 \rightarrow \frac{-1+1}{+1-1+} \quad x < -1$
 $\frac{-1+1}{+1-1+} \quad x > 1$

$\log_2 \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \rightarrow \frac{-2}{x+1} \geq 0 \rightarrow x+1 \leq 0 \rightarrow x \leq -1$