

$$B = \frac{\pi}{4}, C = \frac{\pi}{4}$$

(۱۳)

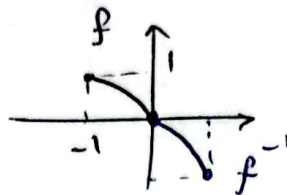
$$\tan(B-C) = \tan \frac{\pi}{4} = \sqrt{3}$$

$$\text{معرط} = \frac{1 - 2 \cos(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4})}{2 \sin \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{1} = \cot \frac{\pi}{4} = \cot \hat{C}$$

نتیجه چهار

تابع f ابتدا نزول است و $D_f = [-1, 0]$

شکل تقریبی به صورت زیر است:



نقطه برخورد: $(0, 0)$

نتیجه چهار

$$\cos(2x - \frac{\pi}{2}) = \cos(\pi(x + \frac{\pi}{2})) = \cos(x - \frac{\pi}{2})$$

(۱۴)

$$2x - \frac{\pi}{2} = 2k\pi + x - \frac{\pi}{2} \rightarrow x = 2k\pi$$

$$x = -\frac{\pi}{2}$$

✓

$$2x - \frac{\pi}{2} = 2k\pi - x + \frac{\pi}{2} \rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{3}$$

$$x = \frac{\pi}{3}, -\frac{\pi}{3}$$

نتیجه سه

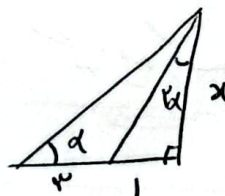
$$\log(r-x)(x-r)^2 = 3$$

(۱۵)

$$-(x-r)^2 = 1000 \rightarrow x = -8$$

$$\log \frac{1}{\sqrt{r}} = \log \frac{r^2}{r^{\frac{1}{r}}} = 4$$

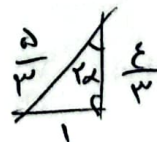
نتیجه دو



$$\tan \alpha = \frac{x}{1}$$

$$\tan 2\alpha = \frac{1}{x}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{2(\frac{x}{1})}{1 - \frac{x^2}{14}} \Rightarrow x = \frac{7}{14}$$



$$\Rightarrow \cos \alpha = \frac{\frac{7}{14}}{\frac{7}{14}} = \frac{7}{14}$$

نتیجه چهار

$$x = 0 \Rightarrow \text{معرط} = 0 \Rightarrow x = -1$$

(۱۵)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{(bx+1)(cx+1)} - 1}{x} = 2$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{bcx^2 + (b+c)x}{2x} = 2$$

$$b+c = 4 \rightarrow \frac{b}{-1} + \frac{c}{-1} = -4$$

نتیجه دو

$$r + a \cot^r x = \frac{2}{\sin^r x} = 2 + 2 \cot^r x$$

(۱۶)

$$\cot^r x = \frac{1}{a-2}$$

نتیجه یک

④

عمق = طول

$$x = -2x + 9 \Rightarrow 3x = 9 \Rightarrow x = \frac{9}{3}$$

$$\text{قطر} = \frac{9}{3} \sqrt{2} = \frac{9}{\sqrt{2}}$$

گزینه دو

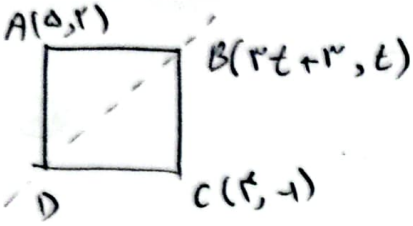
①

$$\frac{x-1}{x+1} = \frac{x}{2x+1} \Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$$

$$q_1 = \frac{1+\sqrt{2}}{3+2\sqrt{2}}, \quad q_2 = \frac{1-\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}}$$

$$q_1 q_2 = -1 \quad \text{گزینه دو}$$

⑦



$$m_{AB} = \frac{-1}{m_{BC}} \Rightarrow \frac{t+1}{3t-1} = \frac{3t-2}{1-t}$$

$$t=0 \rightarrow B(3,0)$$

$$t=-1 \rightarrow D(0,-1)$$

امتلاف طول ها: ۳ واحد

گزینه یک

③

$$x_s = \frac{\Delta}{F} \Rightarrow \frac{-a}{-10} = \frac{\Delta}{F} \Rightarrow a = 25$$

$$f(x) = -\Delta x^2 + 25x - 1$$

$$f\left(\frac{\Delta}{F}\right) = 23, 25$$

گزینه سه

④

$$\begin{array}{r} -x^4 + 2 \quad | \quad x^2 + x + 1 \\ \hline -x^4 + x^3 - x^2 + x - x^4 + x^3 - x^2 + x - x^4 + x^3 - x^2 + x - 1 \\ \vdots \\ \hline x + 3 \end{array}$$

$$r(x) = x + 3 \Rightarrow \text{بقیض خراب} = 4$$

گزینه ع

⑧

کوتاهترین

بزرگترین

$$2(1-|a|)-1 = (2+|a|)^2 - (2+|a|) - 5$$

$$|a|^2 + 5|a| - 4 = 0 \quad \begin{cases} |a| = -4 \times \\ |a| = 1 \rightarrow a = \pm 1 \end{cases}$$

گزینه سه

⑤

$$\Delta \geq 0 \Rightarrow m \leq \frac{49}{\lambda}$$

$$\alpha = \frac{-7 + \sqrt{49 - 14m}}{2} > -3 \Rightarrow \text{برقرار است}$$

$$\beta = \frac{-7 - \sqrt{49 - 14m}}{2} > -3 \Rightarrow m > \frac{49}{\lambda}$$

$$\Rightarrow m \in \left(\frac{49}{\lambda}, \frac{49}{\lambda} \right] \Rightarrow m : 4, 5, 7$$

گزینه دو

$$f(x) = \frac{x - 2 \cos x + \cos^2 x}{2 - \cos x}$$

(۱۸)

$$f(x) - 2g(x) = -\cos x$$

$$(-\cos x)' = \sin x \rightarrow \sin\left(\frac{\sqrt{7}}{4}\right) = -\frac{1}{4}$$

نزدیک دو

$$f(x) = \frac{(2x+1)(x-3)}{ax^2 + (1-a)x + a+1}$$

(۱۷)

اگرخرج درجه ۱ باشد: $a=0$
اگرخرج درجه ۲ باشد دو حالت داریم:

۱) الف) خنجر در این ریشه مفاد (غیر برابر بار ریشه) است

$$\Delta=0 \rightarrow a = -1 \pm \frac{2}{3}\sqrt{3}$$

ب) خنجر در این ریشه: ریشه یک: ریشه ارمیت
برابر باشد:

$$x=3 \Rightarrow \text{ریشه خنجر} \rightarrow a = -\frac{4}{11}$$

$$x = -\frac{1}{3} \Rightarrow \text{ریشه خنجر} \rightarrow a = -\frac{4}{13}$$

نزدیک سه

(۱۹) با توجه به $f'_+(a) \neq 0$ و $a \in D_f$

$$m(x-a)^{m-1} : \text{شقی ضابطه دم}$$

$$m-1=0 \Rightarrow m=1$$

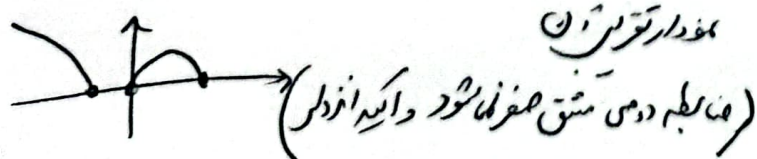
نزدیک چهار

(۲۰) با فرض داشته باشیم: $x(1-|x|) > 0 \Rightarrow D_f = (-\infty, -1] \cup [0, 1]$

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x(1-x)} & ; x \in [0, 1] \\ \sqrt{x(1+x)} & ; x \in (-\infty, -1] \end{cases}$$

در $x = \frac{1}{4}$ شقی صفر می شود (در مورد ضابطه اول)
با تعین معادلات f' آن، $x = \frac{1}{4}$ ماکزیمم نیست.

مقدار تقریبی آن



$$k=4$$

$$m=1 \Rightarrow m+n+k=5$$

$$n=0$$

نزدیک او

(۱۷) اگر قرار دهیم $c=3$:

$$f(x) = \begin{cases} |x-1| & ; |x| \leq 3 \\ ax^2 + bx + c & ; |x| > 3 \end{cases}$$

$$x=3 \Rightarrow 9a+3b+3=3$$

$$\rightarrow a = \frac{1}{9}$$

$$x=-3 \Rightarrow 9a-3b+3=4$$

$$b = -\frac{1}{3}$$

$$\left[\frac{a}{b}\right] - \left[-\frac{1}{3}\right] = -1$$

نزدیک یک