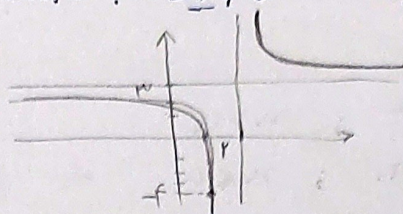


تابع $y = \frac{x^3+1}{x-2}$ را معکوس بنویسید و با شکل بررسی، فاصله تابع معکوس را بدست آورید، نمودار تابع معکوس را رسم کنید؟

$$n = \frac{-d}{c} = 2$$

$$y = \frac{a}{c} = 3$$

x	1
y	-4



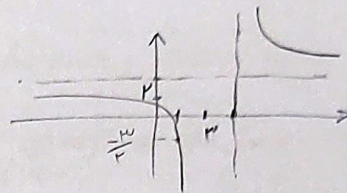
$$y = \frac{x^3+1}{x-2} \rightarrow y(x-2) = x^3+1$$

$$\rightarrow x = \frac{1+y}{y} \rightarrow f^{-1}(y) = \frac{y+1}{y-3}$$

x	1	$y-3$
y	$\frac{1}{-1}$	

$$n = \frac{-d}{c} = 3$$

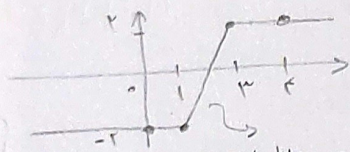
$$y = \frac{a}{c} = 2$$



[6]

تابع $f(x) = |x-1| - |x-3|$ در بازه $[a, b]$ دارد بنویسید اگر طول این بازه حداکثر مقدار ممکن باشد فاصله تابع معکوس در این بازه را بدست آورید؟

x	0	1	2	3	4
y	-2	-2	2	2	2



فاصله این قسمت $2x-4 \rightarrow$

$$2y-4 = x$$

$$y = \frac{x+4}{2}$$

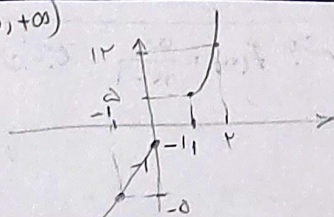
$$f^{-1}(x) = \frac{x+4}{2}$$

$[a, b] \rightarrow [1, 3]$

[7]

$$f(x) = \begin{cases} x^3+4 & ; x \geq 1 \\ x^3-1 & ; x \leq -1 \end{cases}$$

$R: [0, +\infty)$
 $R: (-\infty, -1]$



$$x^3+4 = y$$

$$x = \sqrt[3]{y-4} \rightarrow f^{-1}(y) = \sqrt[3]{y-4}$$

$$x^3-1 = y$$

$$x = \sqrt[3]{\frac{y+1}{-1}} \rightarrow f^{-1}(y) = \frac{y+1}{-1}$$

$$f^{-1}(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{x-4} & ; x \geq 4 \\ \frac{x+1}{-1} & ; x \leq -1 \end{cases}$$

دارد بنویسید بزرگ، فاصله دارد تابع؟

[8]

فاصله $f^{-1}(b)$ را بدست آورید حاصل $f^{-1}(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$

تابع $f(x) = x^3 - \frac{(x+1)^3}{x+3}$ در بازه $[a, b]$ دارد بنویسید

$$y = \frac{-1-x^3}{x+3}$$

$$y(x+3) = -1-x^3$$

$$x = \frac{-1-y^3}{y+3} \rightarrow f^{-1}(y) = \frac{-y^3-1}{y+3}$$

$$f^{-1}(b) = \frac{-3(-1)-1}{(-1)+3} = \frac{2}{2} = 1$$

تابع $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ را بدست آورید؟

$$y = \frac{x}{x^2+1} \rightarrow yx^2 - x + y = 0$$

فاصله معکوس تابع f را بدست آورید
دامنه $f(x)$ $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$
بازه $f^{-1}(x)$ $[-1, 1]$

$$\begin{cases} yx^2 - x + y = 0 \\ \Delta = 1-4y^2 \end{cases}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1-4y^2}}{2y}$$

$$y = \frac{1 \pm \sqrt{1-4x^2}}{2x}$$

چون x, y هم علامتند
علامت مثبت
قابل قبول

$$f^{-1}(y) = \frac{1+\sqrt{1-4y^2}}{2y}$$

$$x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$$

[10]

(- تکلیف ۱۱)

(خاطمه سکرانی)

(یازدهم ریاضی B)

مقدورده a در حالتی که به چه می باشد؟

$$f(x) = \begin{cases} x^3 - 4 & ; x > a \\ 12x - 20 & ; x \leq a \end{cases}$$

$$x^3 - 4 = 12x - 20$$

$$x^3 - 12x + 16 = 0$$

$$(x-2)(x^2+2x-8)$$

$$(x-2)(x+4)(x-2) \geq 0$$

$$\frac{-4}{-} \quad \frac{+1}{+}$$

$$x \geq -4$$

$$f(x) = 3x + k$$

$$f^{-1}(2) = 4$$

$$3(f) + k = 2$$

$$\frac{3}{12} + \frac{k}{-10} = 2 \rightarrow f(x) = 3x - 10$$

$$f(v) = 3(v) - 10 = 11$$

$$\rightarrow f(f(x)) = 3(3x - 10) - 10 = 9x - 40$$

آر نقطه $A(2a, a)$ در راستای تابع $f(x) = \frac{ax}{x-1}$ باشد خط a به چه می باشد؟

$$R_{f^{-1}} = D_f \rightarrow$$

$$\frac{a^2}{a-1} = 2a$$

$$a^2 = 2a^2 - 2a$$

$$a^2 - 2a = 0 \rightarrow$$

غیر قابل حل از آنجا که $a=0$ و $a=2$ فقط $a=2$

$$f = \{(3,0), (4,1), (5,2), (6,3)\}$$

$$f \circ f^{-1} = \{(0,0), (1,1), (2,2), (3,3)\}$$

$$f^{-1} = \{(0,3), (1,4), (2,5), (3,6)\}$$

$$0 \rightarrow 3 \rightarrow 0 \rightarrow (0,0)$$

$$1 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow (1,1)$$

$$2 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow (2,2)$$

$$3 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow (3,3)$$

$$4 \rightarrow 7 \rightarrow 4$$

$$5 \rightarrow 8 \rightarrow 5$$

$$6 \rightarrow 9 \rightarrow 6$$

$$g = \{(3,2), (4,3), (5,4), (6,5)\}$$

$$g^{-1} = \{(2,3), (3,4), (4,5), (5,6)\}$$

$$g \circ g^{-1} = \{(2,2), (3,3), (4,4), (5,5)\}$$

$$2 \rightarrow 3 \rightarrow 2$$

$$3 \rightarrow 4 \rightarrow 3$$

$$4 \rightarrow 5 \rightarrow 4$$

$$5 \rightarrow 6 \rightarrow 5$$

$$6 \rightarrow 7 \rightarrow 6$$

$$7 \rightarrow 8 \rightarrow 7$$

$$8 \rightarrow 9 \rightarrow 8$$

$$9 \rightarrow 10 \rightarrow 9$$

$$10 \rightarrow 11 \rightarrow 10$$

$$11 \rightarrow 12 \rightarrow 11$$

$$12 \rightarrow 13 \rightarrow 12$$

$$13 \rightarrow 14 \rightarrow 13$$

$$14 \rightarrow 15 \rightarrow 14$$

$$15 \rightarrow 16 \rightarrow 15$$

$$16 \rightarrow 17 \rightarrow 16$$

$$17 \rightarrow 18 \rightarrow 17$$

$$18 \rightarrow 19 \rightarrow 18$$

$$19 \rightarrow 20 \rightarrow 19$$

$$20 \rightarrow 21 \rightarrow 20$$

$$21 \rightarrow 22 \rightarrow 21$$

$$22 \rightarrow 23 \rightarrow 22$$

$$23 \rightarrow 24 \rightarrow 23$$

$$24 \rightarrow 25 \rightarrow 24$$

$$25 \rightarrow 26 \rightarrow 25$$

$$26 \rightarrow 27 \rightarrow 26$$

$$27 \rightarrow 28 \rightarrow 27$$

$$28 \rightarrow 29 \rightarrow 28$$

$$29 \rightarrow 30 \rightarrow 29$$

$$30 \rightarrow 31 \rightarrow 30$$

$$31 \rightarrow 32 \rightarrow 31$$

$$32 \rightarrow 33 \rightarrow 32$$

$$33 \rightarrow 34 \rightarrow 33$$

$$34 \rightarrow 35 \rightarrow 34$$

$$35 \rightarrow 36 \rightarrow 35$$

$$36 \rightarrow 37 \rightarrow 36$$

$$37 \rightarrow 38 \rightarrow 37$$

$$38 \rightarrow 39 \rightarrow 38$$

$$39 \rightarrow 40 \rightarrow 39$$

$$40 \rightarrow 41 \rightarrow 40$$

$$41 \rightarrow 42 \rightarrow 41$$

$$42 \rightarrow 43 \rightarrow 42$$

$$43 \rightarrow 44 \rightarrow 43$$

$$44 \rightarrow 45 \rightarrow 44$$

$$45 \rightarrow 46 \rightarrow 45$$

$$46 \rightarrow 47 \rightarrow 46$$

$$47 \rightarrow 48 \rightarrow 47$$

$$48 \rightarrow 49 \rightarrow 48$$

$$49 \rightarrow 50 \rightarrow 49$$

$$50 \rightarrow 51 \rightarrow 50$$

$$51 \rightarrow 52 \rightarrow 51$$

$$52 \rightarrow 53 \rightarrow 52$$

$$53 \rightarrow 54 \rightarrow 53$$

$$54 \rightarrow 55 \rightarrow 54$$

$$55 \rightarrow 56 \rightarrow 55$$

$$56 \rightarrow 57 \rightarrow 56$$

$$57 \rightarrow 58 \rightarrow 57$$

$$58 \rightarrow 59 \rightarrow 58$$

$$59 \rightarrow 60 \rightarrow 59$$

$$60 \rightarrow 61 \rightarrow 60$$

$$61 \rightarrow 62 \rightarrow 61$$

$$62 \rightarrow 63 \rightarrow 62$$

$$63 \rightarrow 64 \rightarrow 63$$

$$64 \rightarrow 65 \rightarrow 64$$

$$65 \rightarrow 66 \rightarrow 65$$

$$66 \rightarrow 67 \rightarrow 66$$

$$67 \rightarrow 68 \rightarrow 67$$

$$68 \rightarrow 69 \rightarrow 68$$

$$69 \rightarrow 70 \rightarrow 69$$

$$70 \rightarrow 71 \rightarrow 70$$

$$71 \rightarrow 72 \rightarrow 71$$

$$72 \rightarrow 73 \rightarrow 72$$

$$73 \rightarrow 74 \rightarrow 73$$

$$74 \rightarrow 75 \rightarrow 74$$

$$75 \rightarrow 76 \rightarrow 75$$

$$76 \rightarrow 77 \rightarrow 76$$

$$77 \rightarrow 78 \rightarrow 77$$

$$78 \rightarrow 79 \rightarrow 78$$

$$79 \rightarrow 80 \rightarrow 79$$

$$80 \rightarrow 81 \rightarrow 80$$

$$81 \rightarrow 82 \rightarrow 81$$

$$82 \rightarrow 83 \rightarrow 82$$

$$83 \rightarrow 84 \rightarrow 83$$

$$84 \rightarrow 85 \rightarrow 84$$

$$85 \rightarrow 86 \rightarrow 85$$

$$86 \rightarrow 87 \rightarrow 86$$

$$87 \rightarrow 88 \rightarrow 87$$

$$88 \rightarrow 89 \rightarrow 88$$

$$89 \rightarrow 90 \rightarrow 89$$

$$90 \rightarrow 91 \rightarrow 90$$

$$91 \rightarrow 92 \rightarrow 91$$

$$92 \rightarrow 93 \rightarrow 92$$

$$93 \rightarrow 94 \rightarrow 93$$

$$94 \rightarrow 95 \rightarrow 94$$

$$95 \rightarrow 96 \rightarrow 95$$

$$96 \rightarrow 97 \rightarrow 96$$

$$97 \rightarrow 98 \rightarrow 97$$

$$98 \rightarrow 99 \rightarrow 98$$

$$99 \rightarrow 100 \rightarrow 99$$

$$100 \rightarrow 101 \rightarrow 100$$

$$101 \rightarrow 102 \rightarrow 101$$

$$102 \rightarrow 103 \rightarrow 102$$

$$103 \rightarrow 104 \rightarrow 103$$

$$104 \rightarrow 105 \rightarrow 104$$

$$105 \rightarrow 106 \rightarrow 105$$

$$106 \rightarrow 107 \rightarrow 106$$

$$107 \rightarrow 108 \rightarrow 107$$

$$108 \rightarrow 109 \rightarrow 108$$

$$109 \rightarrow 110 \rightarrow 109$$

$$110 \rightarrow 111 \rightarrow 110$$

$$111 \rightarrow 112 \rightarrow 111$$

$$112 \rightarrow 113 \rightarrow 112$$

$$113 \rightarrow 114 \rightarrow 113$$

$$114 \rightarrow 115 \rightarrow 114$$

$$115 \rightarrow 116 \rightarrow 115$$

$$116 \rightarrow 117 \rightarrow 116$$

$$117 \rightarrow 118 \rightarrow 117$$

$$118 \rightarrow 119 \rightarrow 118$$

$$119 \rightarrow 120 \rightarrow 119$$

$$120 \rightarrow 121 \rightarrow 120$$

$$121 \rightarrow 122 \rightarrow 121$$

$$122 \rightarrow 123 \rightarrow 122$$

$$123 \rightarrow 124 \rightarrow 123$$

$$124 \rightarrow 125 \rightarrow 124$$

$$125 \rightarrow 126 \rightarrow 125$$

$$126 \rightarrow 127 \rightarrow 126$$

$$127 \rightarrow 128 \rightarrow 127$$

$$128 \rightarrow 129 \rightarrow 128$$

$$129 \rightarrow 130 \rightarrow 129$$

$$130 \rightarrow 131 \rightarrow 130$$

$$131 \rightarrow 132 \rightarrow 131$$

$$132 \rightarrow 133 \rightarrow 132$$

$$133 \rightarrow 134 \rightarrow 133$$

$$134 \rightarrow 135 \rightarrow 134$$

$$135 \rightarrow 136 \rightarrow 135$$

$$136 \rightarrow 137 \rightarrow 136$$

$$137 \rightarrow 138 \rightarrow 137$$

$$138 \rightarrow 139 \rightarrow 138$$

$$139 \rightarrow 140 \rightarrow 139$$

$$140 \rightarrow 141 \rightarrow 140$$

$$141 \rightarrow 142 \rightarrow 141$$

$$142 \rightarrow 143 \rightarrow 142$$

$$143 \rightarrow 144 \rightarrow 143$$

$$144 \rightarrow 145 \rightarrow 144$$

$$145 \rightarrow 146 \rightarrow 145$$

$$146 \rightarrow 147 \rightarrow 146$$

$$147 \rightarrow 148 \rightarrow 147$$

$$148 \rightarrow 149 \rightarrow 148$$

$$149 \rightarrow 150 \rightarrow 149$$

$$150 \rightarrow 151 \rightarrow 150$$

$$151 \rightarrow 152 \rightarrow 151$$

$$152 \rightarrow 153 \rightarrow 152$$

$$153 \rightarrow 154 \rightarrow 153$$

$$154 \rightarrow 155 \rightarrow 154$$

$$155 \rightarrow 156 \rightarrow 155$$

$$156 \rightarrow 157 \rightarrow 156$$

$$157 \rightarrow 158 \rightarrow 157$$

$$158 \rightarrow 159 \rightarrow 158$$

$$159 \rightarrow 160 \rightarrow 159$$

$$160 \rightarrow 161 \rightarrow 160$$

$$161 \rightarrow 162 \rightarrow 161$$

$$162 \rightarrow 163 \rightarrow 162$$

$$163 \rightarrow 164 \rightarrow 163$$

$$164 \rightarrow 165 \rightarrow 164$$

$$165 \rightarrow 166 \rightarrow 165$$

$$166 \rightarrow 167 \rightarrow 166$$

$$167 \rightarrow 168 \rightarrow 167$$

$$168 \rightarrow 169 \rightarrow 168$$

$$169 \rightarrow 170 \rightarrow 169$$

$$170 \rightarrow 171 \rightarrow 170$$

$$171 \rightarrow 172 \rightarrow 171$$

$$172 \rightarrow 173 \rightarrow 172$$

$$173 \rightarrow 174 \rightarrow 173$$

$$174 \rightarrow 175 \rightarrow 174$$