

۲. افزین

نیافته

$$f(m+1) = \begin{cases} m+1 & x \geq 1 \\ m-1 & x < 1 \end{cases} \quad m+1 \rightarrow t \rightarrow t \leq 2 \rightarrow t-1$$

سوال ۱

$$f(t) = \begin{cases} m-2+\omega & t-2 \geq 1 \\ t-1-1 & t-2 < 1 \end{cases} \rightarrow f(m) = \begin{cases} m-1 & n \geq 3 \\ m-9 & n < 3 \end{cases}$$

۲

$$y = \sqrt{f(m-x) - f(m+1)}$$

یکپارچه است

$$f(m-x) \geq f(m+1) \rightarrow m-x \geq m+1 \rightarrow x \leq 1$$

$$\rightarrow D_f = (-\infty, 1] \quad \checkmark$$

$$f(m) = (m^3 + m)^3 \rightarrow \text{یکپارچه}$$

سوال ۲

$$f \circ f(m) < f(m^3) \rightarrow f^{-1}(f \circ f(m)) < f^{-1}(f(m^3))$$

۲

$$\rightarrow f(m) < m^3 \rightarrow (m^3 + m)^3 < m^3 \rightarrow m^3 + m < m \rightarrow m < 0$$

$$\rightarrow m \in (-\infty, 0) \quad \checkmark$$

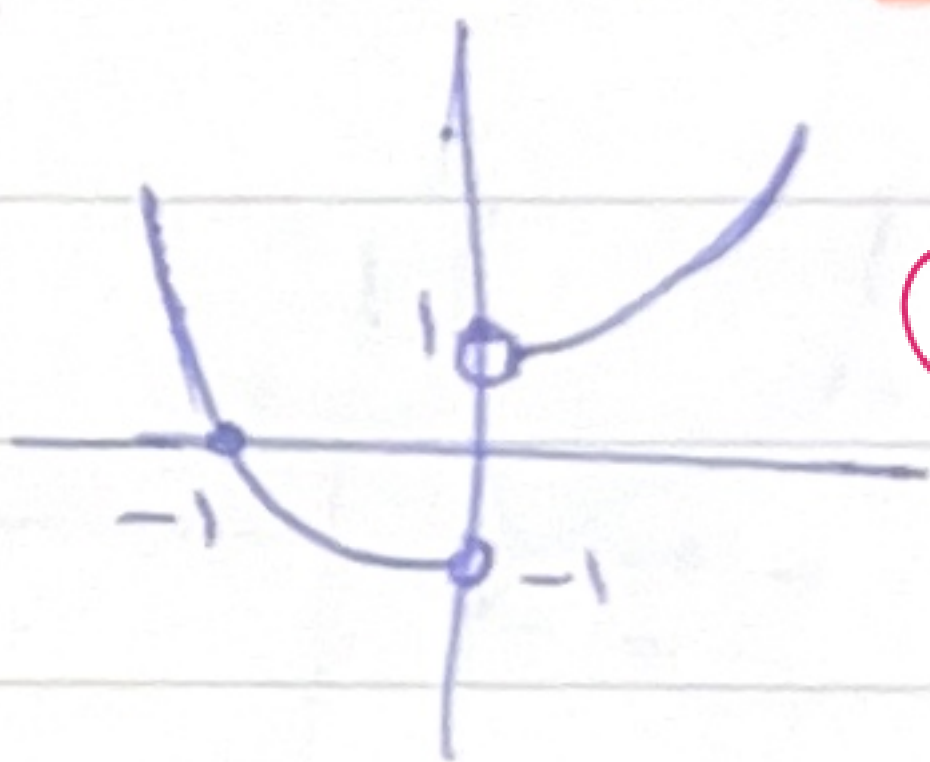
$$y = |m| \left(m^2 + \frac{1}{m} \right)$$

مشتق را میگیریم و میبینیم که

$$y = \begin{cases} m^3 + 1 & m > 0 \\ -m^3 - 1 & m < 0 \end{cases}$$

سوال ۳

تابع یکنواخت است.



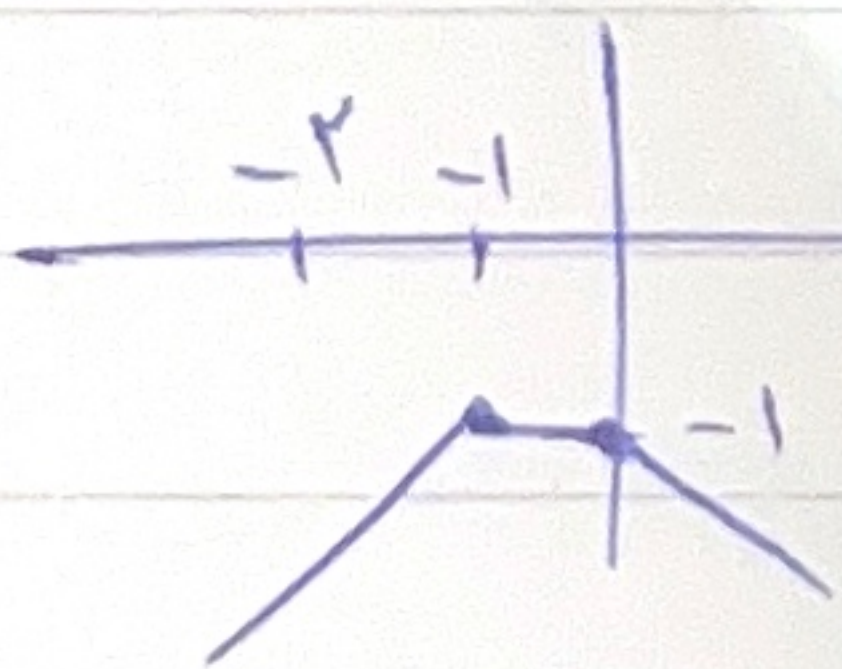
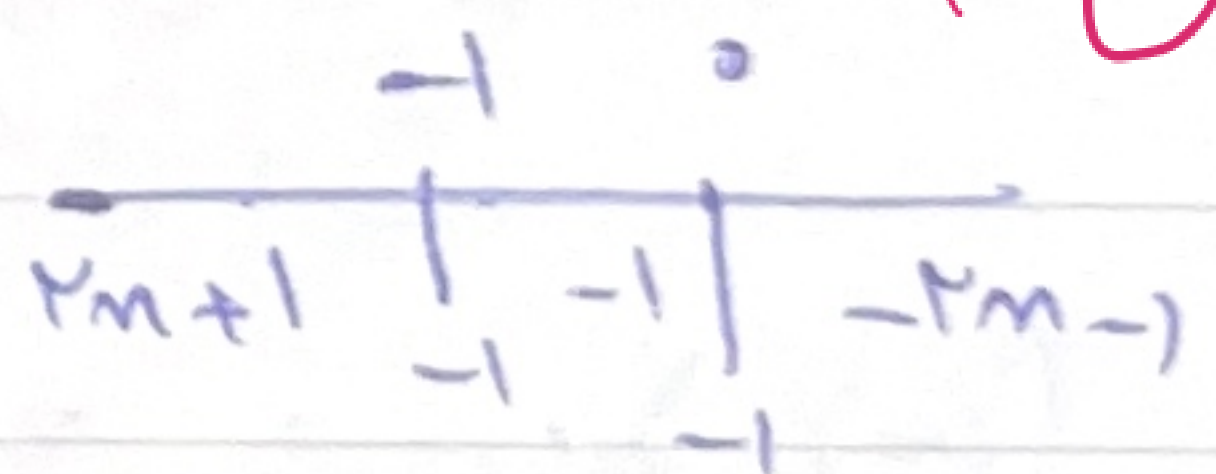
۲

$$f(m) = \frac{2m+1}{|m|-|m+1|} \times \frac{|m|+|m+1|}{|m|+|m+1|} = \frac{(2m+1)(|m|+|m+1|)}{m^2 - (m+1)^2}$$

سوال ۴

۲

$$f(m) = \frac{(2m+1)(|m|+|m+1|)}{-(2m+1)} = -(|m|+|m+1|)$$



میزان $[-\infty, 0]$ صعودی است بنابراین حد اکثر

مقدار $a = 0$ صفر

✓

سوال ۵

$$f(m) = \log \frac{(x^2 - 2x - 1)}{x} = -\log \frac{(m^2 - 2m - 1)}{m}$$

سوال ۵

$$x^2 - 2x - 1 = (m - 2)(m + 2) > 0$$

$$\frac{-2 \pm \sqrt{4 + 4}}{2} = -1 \pm 2$$

۲

$$m \in (-\infty - 2) \cup (2 + \infty)$$

تابع f - f اکیدا نزولی است پس باید $m \in (-\infty - 2)$ باشد $m^2 - 2m - 1 < 0$

پس اکیدا نزولی باشد $f(m) < 0$ در آن اکیدا صعودی باشد. $m \in (-\infty - 2)$ ✓

$$f(m) = (a^2 - 3)^n \quad a^2 - 3 > 1 \rightarrow a^2 > 4 \rightarrow a > 2$$

سوال ۱ الف

$$\rightarrow a \in (-\infty - 2) \cup (2 + \infty)$$

$$a < -2$$

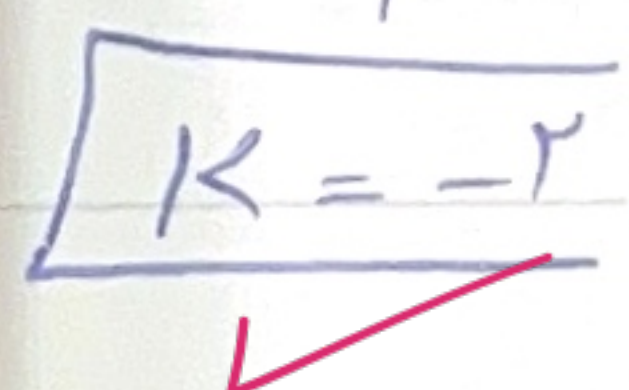
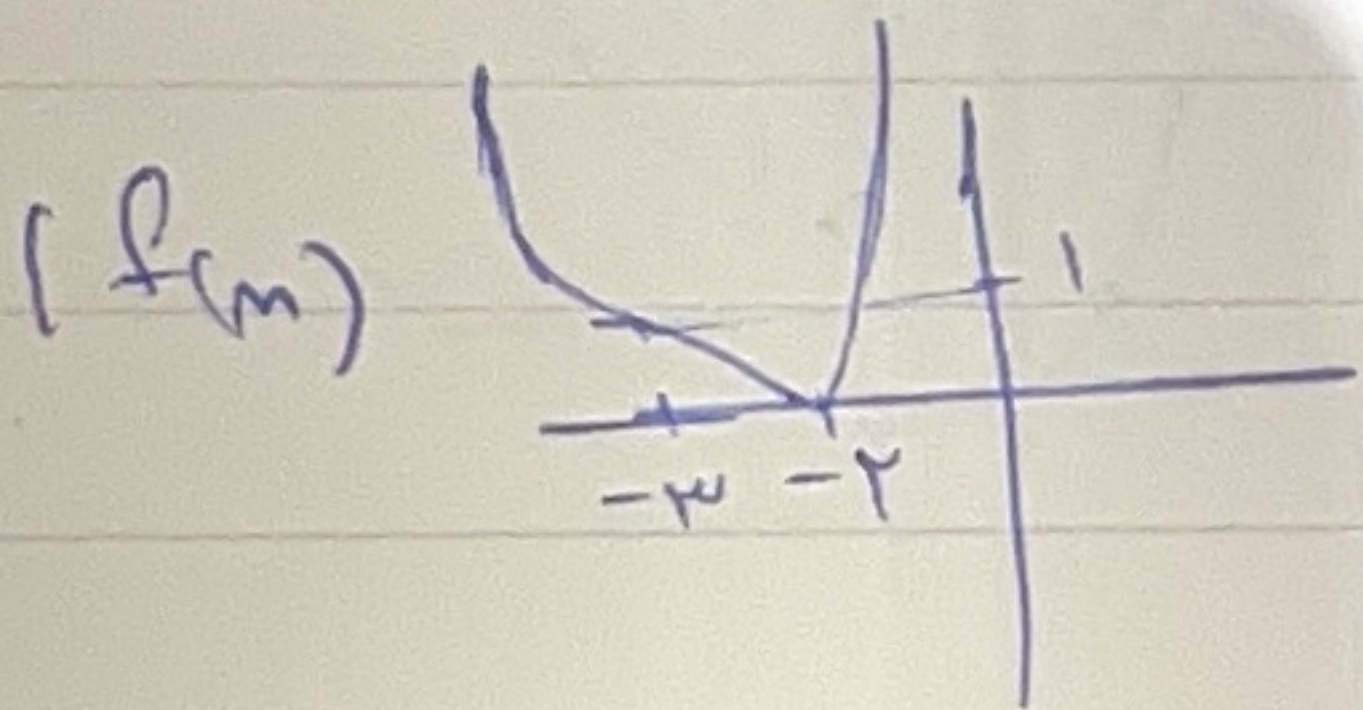
۲

$$a^2 - 3 < 1 \rightarrow a^2 < 4 \rightarrow a < 2, a > -2$$

$$a^2 - 3 = 0 \rightarrow a^2 = 3 \rightarrow a = \pm \sqrt{3} \quad a \in (-\infty - 2] \cup [2 + \infty) \cup \{\pm \sqrt{3}\}$$

$$f(m) = (m + 3)^3 - 1 \rightarrow$$

سوال ۲



$$(m + 3)^3 - 1 = 0 \rightarrow m + 3 = 1 \rightarrow m = -2$$

محل از مبدأ $m = -2$

۲

در بازه $(-2 + \infty)$ اکیدا صعودی است $K = -2$ ✓

$$f(m) = m + \sqrt{m} - 2 \quad Df = [0 + \infty)$$

سوال ۱

$$f(m) = m + \sqrt{m} - 2$$

چون $f(m) < f(\sqrt{m})$ پس $f(m) < f(\sqrt{m})$ نیز $f(m) < f(\sqrt{m})$

$$f(m) > 0 \rightarrow m + \sqrt{m} - 2 > 0 \rightarrow (\sqrt{m} + 2)(\sqrt{m} - 1) > 0$$

۲

$$Df \circ f(m) = [1 + \infty) \quad ① \quad m > 1 \rightarrow$$

$$f \circ f(m) \leq f(\sqrt{m}) \rightarrow f^{-1}(f \circ f(m)) \leq f^{-1}(f(\sqrt{m})) \leftarrow f(m)$$

$$\rightarrow f(m) \leq \sqrt{m} \rightarrow m + \sqrt{m} - 2 \leq \sqrt{m} \rightarrow m \leq 2 \quad ②$$

$$① \cap ② = [1, 2]$$

$$f(m) = r \sqrt{4 \cos^2 x - 1} - r \sqrt{1 - 4 \cos^2 x}$$

سوال 2

$$r \sqrt{4 \cos^2 x - 1} = t \Rightarrow f(m) = t - \frac{1}{t}$$

2

$$\begin{aligned} \text{min} &\rightarrow \cos x = -1 \rightarrow f(m) = r - r = -\frac{r}{\epsilon} \\ \text{max} &\rightarrow \cos x = 1 \rightarrow f(m) = r - r = \frac{10}{\epsilon} \end{aligned} \left\{ \begin{array}{l} a \\ b \end{array} \right.$$

$$b - a = \frac{10}{\epsilon} - \left(-\frac{r}{\epsilon}\right) = \frac{11}{\epsilon} \checkmark$$

$$Rf = Idg \quad f(m) = m - [m] - r$$

سوال 1

$$(m - [m]) < 1 \rightarrow -r < m - [m] - r < -1$$

$$Rf = [-r - 1) = Idg \rightarrow g(-r) = \frac{r - r - r^2}{r} = -\frac{10}{\epsilon}$$

$$\rightarrow g(-1) = \frac{r - r - r}{r} = -\frac{r}{\epsilon}$$

$$Rgof = \left[-\frac{10}{\epsilon} \quad -\frac{r}{\epsilon}\right) \checkmark$$