خیرصالح حیدری

۱۷۵ (۱

$f(x) = 1 - a/x$

$f(1) = 1 - a$ ، $f(2) = 1 - a/2$ ، $\frac{f(2) - f(1)}{2} = \frac{1 - a/2 - 1 + a}{2} : a/4$

$a/4$ $\quad f'(x) = a/x^2$

$-\sqrt{2} = x$ در بازه‌ی $[-3, 0]$ قرار ندارد

پس $\sqrt{2} = x$ تنها قابل قبول است!

$1 - ax^{-1} \longrightarrow ax^{-2} = f'(x)$ $\quad a/x^2 = a/2 = x = \pm\sqrt{2}$

۲)

۱۷۵

$y = 2ax^2 - 3x + 18a = x$

$2ax^2 - 4x + 18a = 0$

اگر $a = \frac{1}{2}$ باشد ریشه‌ی عبارت صفت خواهد بود

ورودی ناصیه سوم قرار نخواهد گرفت

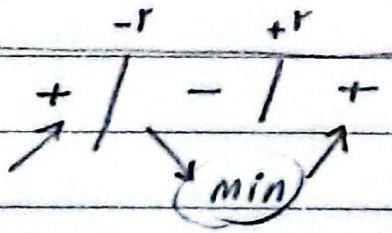
$24 - 4(2a)(18a) = 0$ $\quad 1 - 4a^2 = 0$ $\quad a = \pm 1/2$

۳)

$y = x^3 - 12x + 2$

$y' = 3x^2 - 12 \longrightarrow y' = 0$ $\quad 3x^2 - 12 = 0$ $\quad x = \pm 2$

۲



$\longrightarrow y = 8 - 24 + 2 = -14$ min

۴)

$y = x^3 + ax^2 - 2bx - 2$

$y' = 3x^2 + 2ax - 2b$

$k(x)(x+2) \Rightarrow (a = 2)$, $b = 0$

$\sqrt{(0+2)^2 + (-4-0)^2} = \sqrt{4+16} = \sqrt{20}$

$2\sqrt{5}$

۲

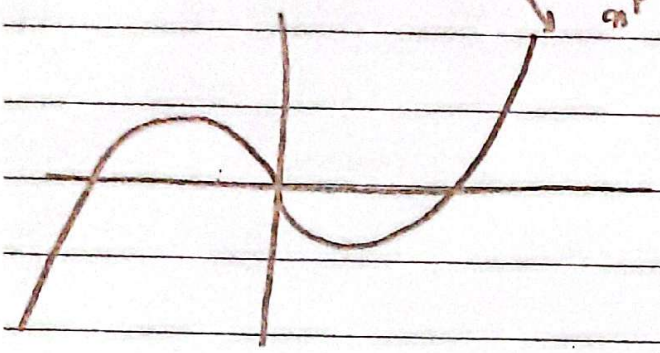
Genius Group $y = x^3 + 2x^2 - 2$ $\quad f(0) = -2$ $\quad f(-2) = -8 + 12 - 2 = 0$ ✓

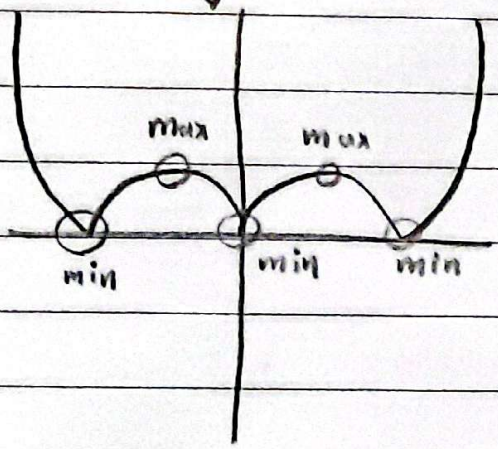
(٥

$f(x) = x^2 - 5|x|$

$\rightarrow x^2 - 5x \quad (x)(x-5)$

$x^2 + 5x \quad (x)(x+5)$





$\rightarrow n = 3 \quad m = 2$

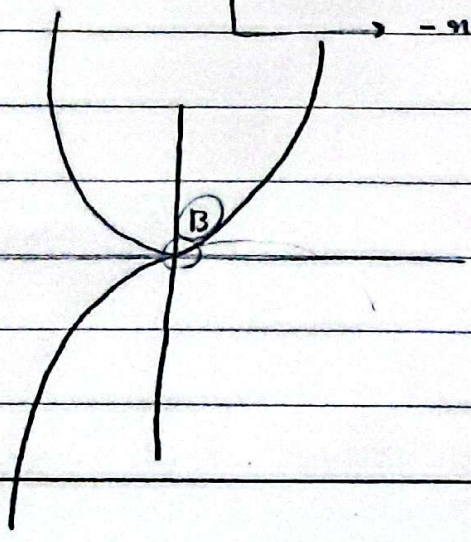
$n/m = 3/2$ ✓ ٢

(٤

$x|x| + 3x$

$\rightarrow x^2 + 3x \quad x(x+3)$

$-x^2 + 3x \quad x(-x+3)$



نقطة ✓ ٢

موضوع الدرس: التاريخ / /

7)

$x^{2/3}(x-a)$

$x^{\frac{2}{3}}(a-x)$

$a x^{\frac{2}{3}} - x^{5/3} = \frac{2}{3} a x^{-1/3} - \frac{5}{3} x^{2/3}$

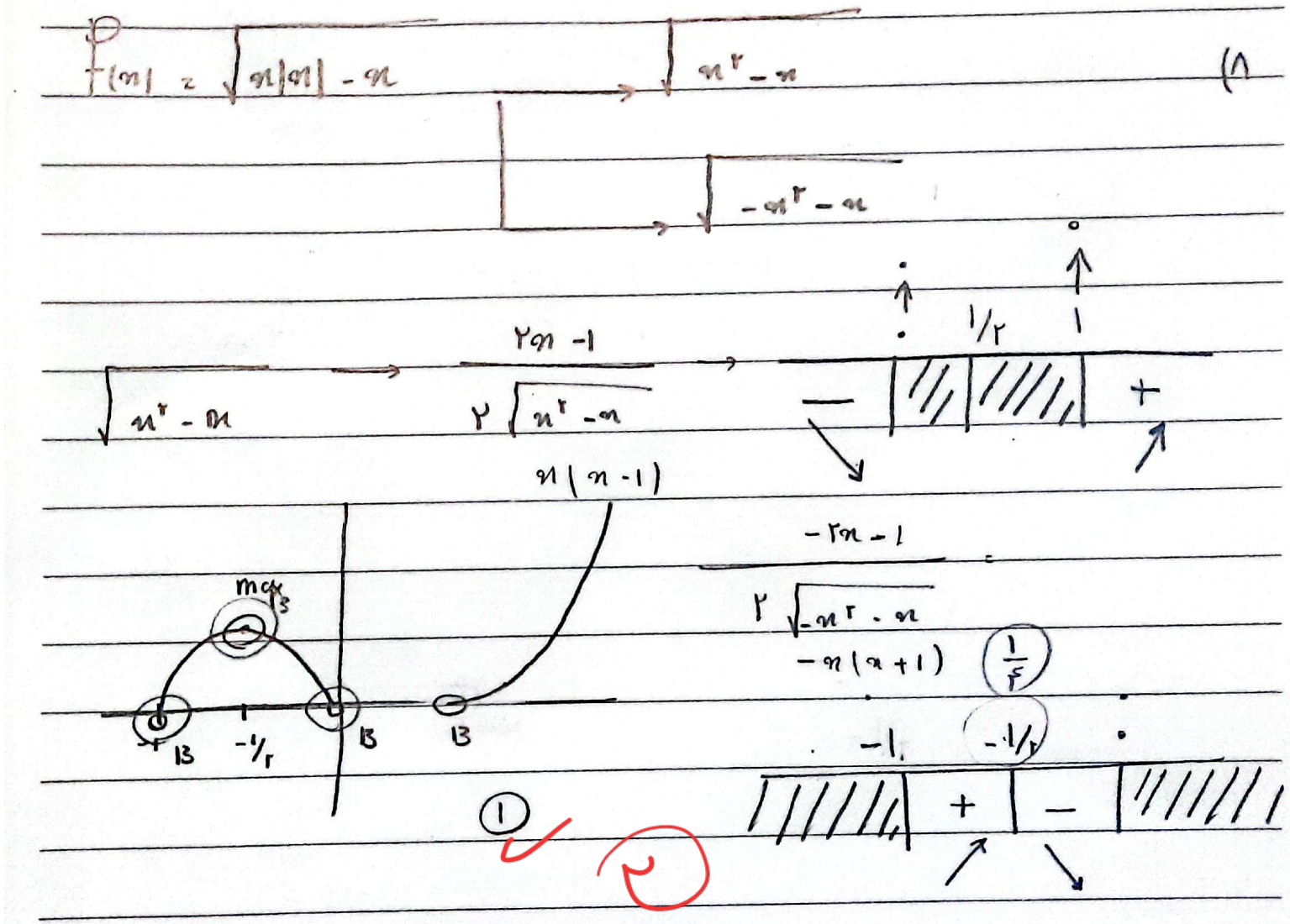
$\frac{x^{-1/3}}{3}(2a - 5x) = 0 \qquad x = \frac{2a}{5}$

$\sqrt[3]{\frac{4a^2}{25} \times \frac{2a}{5}} = \frac{2}{5} \quad \frac{5}{2}$

$\frac{125}{n} = \frac{4a^2}{25}$

$\frac{25 \times 125}{32} = \frac{25\sqrt{5}}{4\sqrt{2}} = a$

١،٧٥



Scanned with CamScanner

موضوع الدرس: التاريخ / /

۱۹)

$$y = \frac{mx + 2}{x - 1 + m}$$

۱/۷۵

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

-1 ? 2

$+ \mid - \mid +$

۳ مقدار

$-1 \mid 0 \mid 1$

۱۰)

$$\frac{1(1-x^2) - (x)(-2x)}{(1-x^2)^2} \qquad \frac{1 - x^2 + 2x^2}{\frac{1+x^2}{1-x^2}} \;\; x = 1 ✓$$

$$\frac{x}{1-x^2}$$

$x = 1$ ریشه‌ی این عبارت نیست!

۱/۷۵

$$\frac{x}{1+x^2} \qquad \frac{1(1+x^2) - (x)(2x)}{(1+x^2)^2} = \frac{-x^2+1}{(1+x^2)^2} \;\; x = -1$$

۲ بحرانی دارد

۷

$x \in [0,a] \rightarrow |x-a| = -(x-a) \rightsquigarrow f(x) = -\sqrt[3]{x^2}(x-a)$

$= -x^{\frac{8}{3}} + a(x^{\frac{2}{3}}) \rightsquigarrow f'(x) = -\frac{8}{3}x^{\frac{5}{3}} + \frac{2}{3}a(x^{-\frac{1}{3}})$

$-\frac{1}{3}x^{-\frac{1}{3}}(8x - 2a) \rightsquigarrow f'(x) \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{2a}{8} \checkmark \end{cases}$ max $\rightarrow f(\frac{2a}{8}) = 1,8$

$\sqrt[3]{\frac{4a^2}{25}}\left|\frac{2a}{8} - a\right| = \frac{3}{2} \rightsquigarrow a^3 \times \frac{4a^2}{25} = \frac{125}{8} \rightsquigarrow a^5 = \frac{5^5}{2^5} \rightarrow \boxed{a = 2,5}$

۹

$f'(x) < 0 \rightarrow x^2 - x - 2 \leq 0 \rightarrow -1 \leq x \leq 2$, $x \neq 2 \rightsquigarrow -1 \leq x < 2$ (1)

x در بیشتر مقدار $\rightarrow 1 - x \leq 1 \rightarrow x \geq 0$ (2)

$1, 2 \rightsquigarrow \boxed{x = 0 \text{ یا } 1}$

۱۰

$$y = \begin{cases} \frac{x}{1-x^2} & x \geq 0 \\ \frac{x}{1+x^2} & x < 0 \end{cases} \quad (x \neq 1) \rightsquigarrow D_y = \mathbb{R} - \{1\}$$

$$y' = \begin{cases} \frac{1-x^2+2x^2}{1-x^2} = \frac{1+x^2}{1-x^2} & x > 0 \\ \frac{1+x^2-2x^2}{1-x^2} = \frac{1-x^2}{1+x^2} & x < 0 \end{cases} \rightarrow \boxed{x = -1}$$

تابع در $x = 0$ مشتق‌پذیر است و مشتق در آن صفر است پس تنها یک نقطه‌ی بحرانی $x = -1$ دارد.