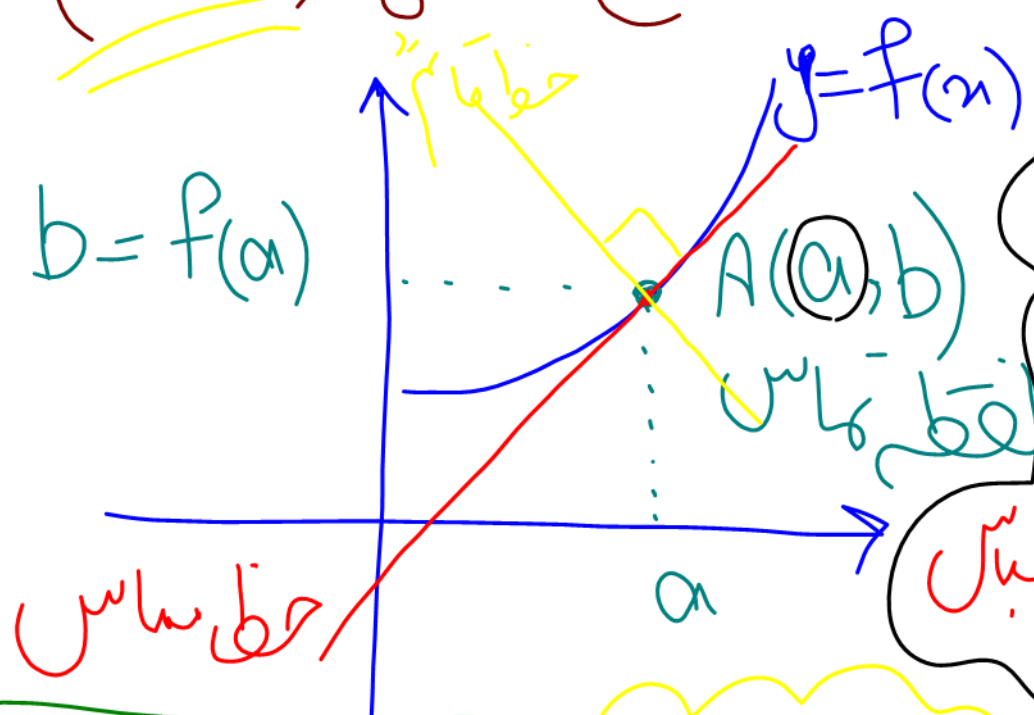


معادله خط مماس و قائم از نقطه ای واقع بر منحنی (100%)



نیت H.A.

مستوی به ازای طول نقطه مماس
 برابر است با شیب خط مماس
 واللهم اعلم بحقیقت عباد

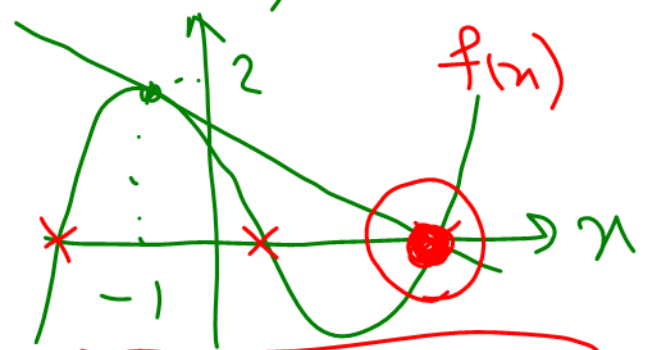
$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

$$m_{\text{قائم}} = -\frac{1}{f'(a)}$$

$$f'(a) = m_{\text{مماس}}$$

سنت ۱: نمودار تابع f و خط مماس بر آن در $x = -1$ در شکل زیر رسم شده است.

سره است اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h-1) - f(-2h-1)}{2h} = \frac{1}{2}$ باشد. جواب بزرگتر - معادله $f(x) = 0$ کدام است؟



نقطه مماس $A(-1, 2)$

$f'(-1) = -\frac{1}{3} = m$
 (مماس 3)

معادله مماس

$y - 2 = -\frac{1}{3}(x + 1)$
 (مماس 3) $\rightarrow x = 5$
 $y = 0$

$\frac{3}{2} f'(-1) = -\frac{1}{2}$
 $f'(-1) = -\frac{1}{3}$
 3
 4
 5 ✓
 6
 3 (مماس 3)

نست 2: خط مماس بر نمودار تابع f در $x = -2$ واقع بر آن موازی خط

$3y - 2x + 5 = 0$ باشد حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-2+3h) - f(-2)}{4h}$ نام است؟

$$\frac{3}{4} f'(-2) = \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$$

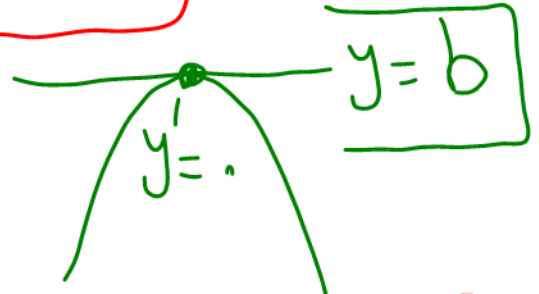
$3y - 2x + 5 \rightarrow y = \left(\frac{2}{3}\right)x - \frac{5}{3} \rightarrow m = \frac{2}{3}$

$f'(-2) = m$ موازی $f'(-2) = \frac{2}{3}$

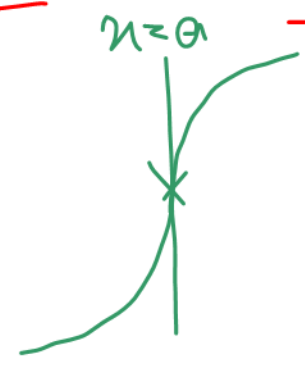
$\frac{2}{3}$
 $\frac{1}{3}$
 $-\frac{1}{2}$
 $-\frac{2}{3}$
 $\frac{2}{3}$

نکته مهم :

مماس افقی ← شیب یا مستوی آنرا است ← معادله اش $y = \text{عدد}$



مماس قائم ← شیب یا مستوی آنرا است ← $x = \text{عدد}$



3 بر مبنی $y = x^4 - 2x^2 + 3$ چند خط مماس به موازات محور x ها

می توان اسم کرد؟

$$y' = 0 \rightarrow y' = 4x^3 - 4x = 0 \rightarrow$$

$$4x(x^2 - 1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 0 \rightarrow y = 3 \\ x = 1 \rightarrow y = 2 \rightarrow \\ x = -1 \rightarrow y = 2 \end{cases}$$

عدد $y = 2 \Rightarrow$ مماس افقی

در سه نقطه مشتق منوالست اما دو مماس افقی داریم

✓ دو
سه
چهار

$$y = x^4 - 2x^2 + 3$$

$$y' = 0$$

$$\begin{cases} x = 0 \rightarrow y = 3 \\ x = 1 \rightarrow y = 2 \\ x = -1 \rightarrow y = 2 \end{cases}$$

