7. $f(x) = x^2 - x - 1$

$y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$ ⟶ $M(-1, 0)$

$0 - f(x) = f'(x)(-1 - x)$

$-(x^2 - x - 1) = (2x - 1)(-1 - x)$

$-x^2 + x + 1 = -2x - 2x^2 + 1 + x$

$x^2 + 2x = 0$

$x = 0$

$x = -2$

$y - f(0) = f'(0)(x - 0)$

$y - f(-2) = f'(-2)(x + 2)$

13. $f(x) = ax + \frac{\beta}{x}$, $x \neq 0$

Η εφαπτομένη της $f(x)$ στο 1 $\parallel x'x$

$$y - f(1) = f'(1)(x-1) \parallel x'x$$

$$\Rightarrow \boxed{f'(1) = 0}$$

Η εφαπτομένη της $f(x)$ στο 2 (135°)

$$y - f(2) = f'(2)(x-2)$$

$f'(2) = -1$

$$f'(2) = \varepsilon\varphi 135^\circ = -1$$

$$f'(x) = a - \frac{\beta}{x^2}$$

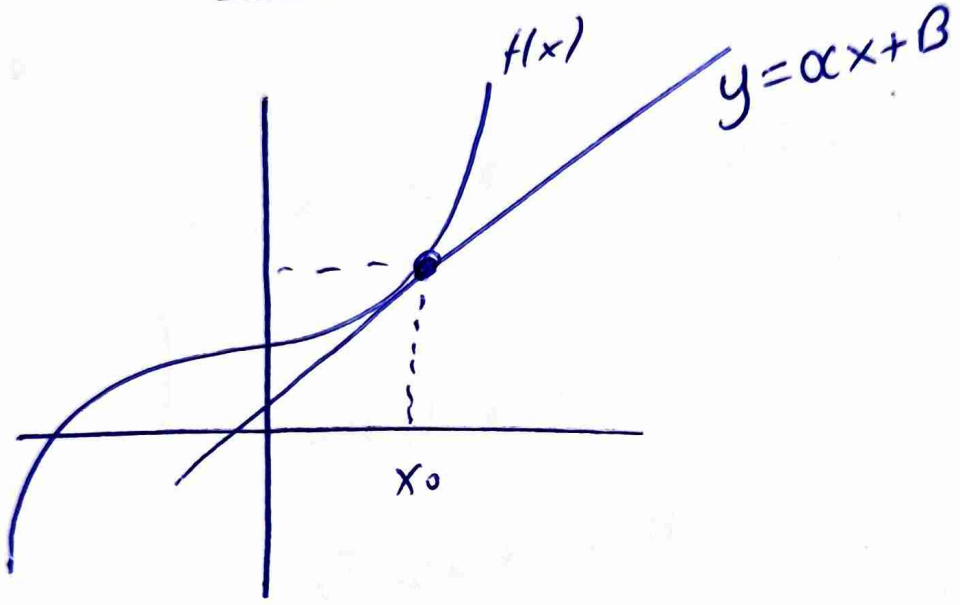
$$f'(1) = \underline{\underline{a - \beta = 0}} \Rightarrow -a + \beta = 0 \quad (+)$$

$$f'(2) = a - \frac{\beta}{4} = -1 \Leftrightarrow 4a - \beta = -4$$

$3a = -4$

$a = -\frac{4}{3}$

Συνθήκες ώστε να εφάπτεται η $y=\alpha x+\beta$ σε μία ευθεία



$$\begin{cases} f'(x_0)=\alpha \\ f(x_0)=\alpha x_0+\beta . \end{cases}$$

1. Νδο η ευθεία $y = x - 2$ εφάπτεται της $f(x) = x^2 - x - 1$

Αρκεί να βρω ένα $x \in \mathbb{R}$ ώστε

$$\begin{cases} f'(x) = 1 \\ f(x) = x - 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - 1 = 1 \Rightarrow 2x = 2 \Rightarrow \boxed{x = 1} \\ x^2 - x - 1 = x - 2 \end{cases}$$

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$(x-1)^2 = 0$$

$$\boxed{x = 1}$$

Παρατηρώ ότι το $x = 1$ επαληθεύει το σύστημα άρα η $y = x - 2$ τέμνει αλλά η εφάπτεται της $f(x)$ στο 1.

2. Βρες το λ ώστε η $y = \lambda x + 1$ να εφάπτεται της $f(x) = x^2 + x + 2$

$$\begin{cases} f'(x) = \lambda \\ f(x) = \lambda x + 1 \end{cases} \Rightarrow \boxed{2x+1 = \lambda}$$

$$\Rightarrow x^2 + x + 2 = \lambda x + 1$$

$$x^2 + x + 2 = (2x+1)x + 1$$

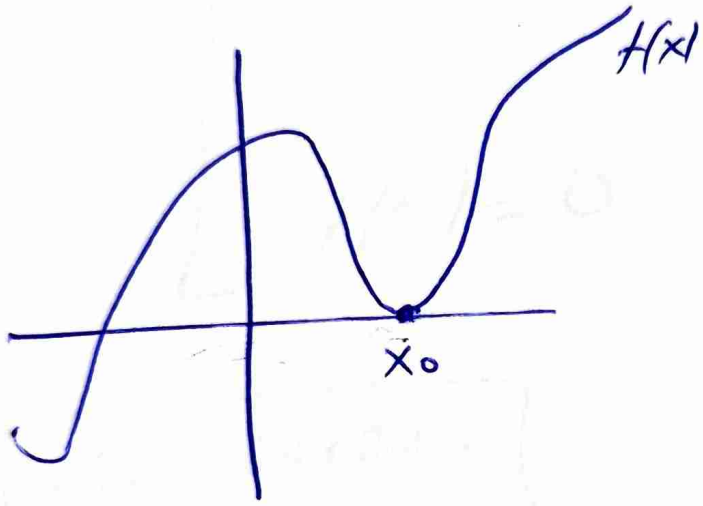
$$x^2 + x + 2 = 2x^2 + x + 1$$

$$0 = x^2 - 1$$

$x = 1$ $\quad$ $x = -1$

$\lambda = 3$ $\quad$ $\lambda = -1$

Συνθήκες ώστε να εφάπτεται η $f(x)$ στον $x'x$



$$\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f(x_0) = 0. \end{cases}$$

1. Η $f(x) = x^2 + 2\alpha x + \beta$ εφάπτεται

στον $x'x$ στο $x_0 = 1$

Να βρεθούν τα α, β

$$\begin{cases} f'(1) = 0 \\ f(1) = 0 \end{cases}$$

$f'(1) = 0 \Rightarrow 2 + 2\alpha = 0$

$\alpha = -1$

$f(1) = 0 \Rightarrow 1 + 2\alpha + \beta = 0$

$1 - 2 + \beta = 0$

$\beta = 1$

$f'(x) = 2x + 2\alpha.$

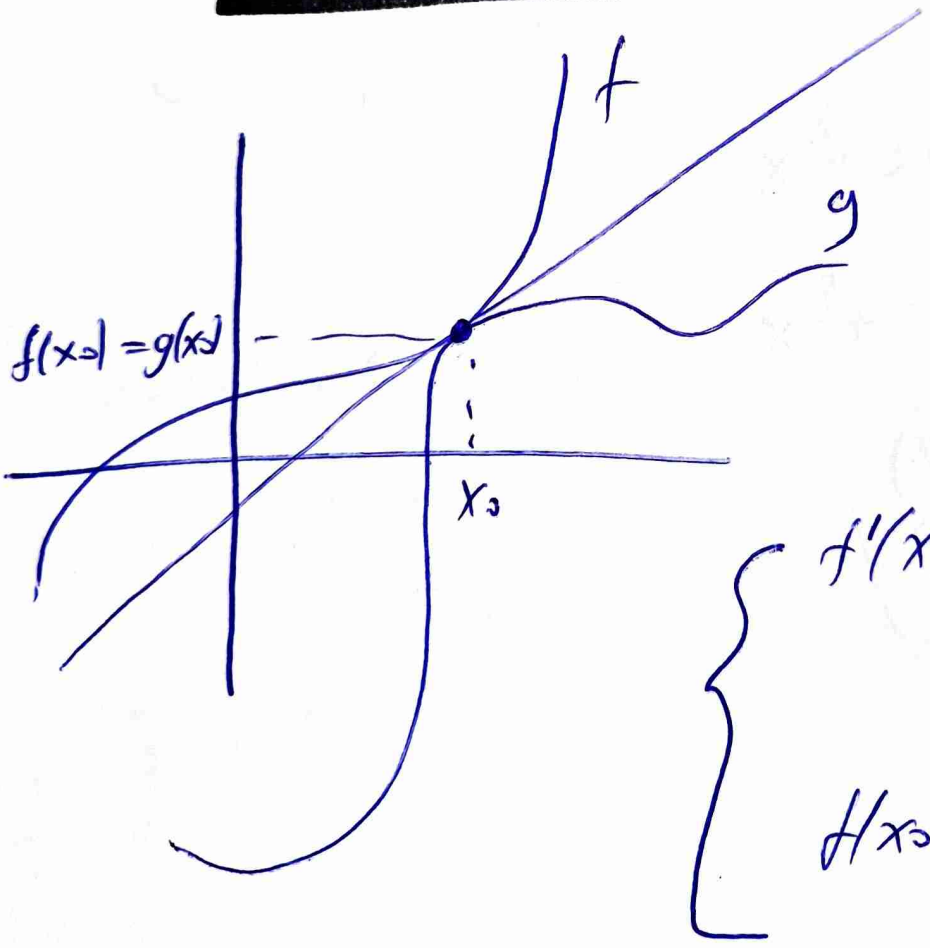
Συνθήκες ώστε

η $f(x)$ με τη $g(x)$

να έχουν κοινή

εφαπτομένη στο κοινό

τους σημείο



$$\begin{cases} f'(x_0) = g'(x_0) \\ f(x_0) = g(x_0) \end{cases}$$

1. Δινονται $f(x) = x^2 + 3x + 3$

$$g(x) = -\frac{1}{x}.$$

Να βρεθει η κοινη εφαπτομενη στο κοινο τους σημειο

$$\begin{cases} f'(x) = g'(x) \Leftrightarrow 2x+3 = \frac{1}{x^2} \\ f(x) = g(x) \Rightarrow x^2+3x+3 = -\frac{1}{x} \end{cases}$$

$$x^3+3x^2+3x = -1$$

$$x^3+3x^2+3x+1 = 0$$

$$(x+1)^3 = 0.$$

$x = -1$

$$2x^3+3x^2 = 1$$

$$2x^3+3x^2-1 = 0$$

	2	3	0	-1	(-1)
↓		-2	-1	1	
	2	1	-1	0	

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

$x = -1$ $\quad x = -1$ $\quad x = \frac{1}{2}$.

Επόμενο Μάθημα

Δευτέρα 19:30

Ενότητα 17

② όλη

③

⑤ όλη

⑥ όλη

⑧ όλη

⑩ α

⑪ όλη

⑫ όλη

Νέες

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔.

㉕

㉖,

27

Παλιές