

ΕΣΩΤΕΡΙΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΗΑΣ

ΛΥΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A₁ + A₂] ΔΙΟΡΙΑ ΣΧ. ΒΙΒΛΙΟΥ

A₃] α) Λ, β) Σ γ) Λ δ) Σ ε) Σ

ΘΕΜΑ Β

B₁ $\epsilon \varphi 45^\circ = 1$ και $\epsilon \varphi 45^\circ = f'(0)$

$f'(x) = 2x + a$ και $f'(0) = a$ 'Αρα $a = 1$.

Kάθιση της αρνητικής

$\text{Εγώ } \theta = f'(x_0)$

Το τέταρτο πρώτο του τετραγωνίου $(x_0, f(x_0))$

B₂ $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + x + b + bx}{x+1} = \left(\frac{0}{0} \right) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x(x+1) + b(1+x)}{x+1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x+b)}{x+1}$

Και $\lim_{x \rightarrow -1} (x+b) = -1 + b$. Όμως $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) + bx}{x+1} = 6$ 'Αρα

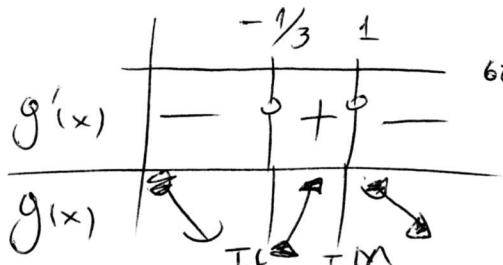
 $-1 + b = 6 \rightarrow b = 7$

B₃

$$g(x) = x^3 + x + 7 - x^3, \quad Ag = \mathbb{R}$$

$$g'(x) = -3x^2 + 8x + 1, \quad \Delta = 4 + 16 = 16$$

$$g'(x) = 0 \Rightarrow -3x^2 + 8x + 1 = 0 \rightarrow x_{1,2} = \frac{-8 \pm 4}{-6}$$



επί (-∞, -1/3] και [1, ∞)

η ορούντα στον διαστηματούντα

ΟFMA Γ/

Όλοι με την ίδια παρέταση υπό την ανάλυση
Δις ευείνοτο αρχικό.

ΟFMA Δ]

$$\Delta_1] \quad f'(x) = \frac{-2(x^2+1)'}{(x^2+1)^2} = \frac{-4x}{(x^2+1)^2}$$

$f'(x) > 0$ για ότι $x < 0 \rightarrow f(x)$ ↗ στο $(-\infty, 0]$

$f'(x) < 0$ για ότι $x > 0 \rightarrow f(x)$ ↘ στο $[0, +\infty)$

$$f'(x) = 0, \quad x = 0$$

$$\Delta_2] \quad f(0) = 2, \quad f(3) = \frac{1}{5} \quad \text{στο } [0, +\infty) \text{ στη } f(x) \text{ η αριθμητική}$$

$0 < a < b < j < 3$ με $f(0) > f(a) > f(b) > f(j) > f(3)$

$$\text{Άριθμος } R = f(0) - f(3) = 2 - \frac{1}{5} = \frac{9}{5} = 1.8$$

$$\Delta_3] \quad \varepsilon: y - f(1) = f'(1)(x-1) \rightarrow y - 1 = -1(x-1) \rightarrow y - 1 = -x + 1 \rightarrow$$

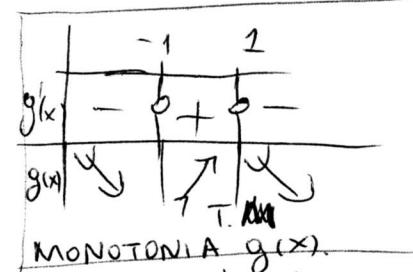
$$\varepsilon: y = -x + 2$$

$$\bar{y} = -\bar{x} + 2 \rightarrow \bar{y} = -10 + 2 = -8.$$

$$S_y = | -1 | \cdot S_x \rightarrow S_y = 1 \cdot 2 = 2.$$

$$\Delta_4] \quad (OK \wedge M) = x \cdot f(x) = \frac{2x}{x^2+1} = g(x) \quad \text{Άριθμος } R$$

$$g'(x) = \frac{2(x^2+1) - 2x \cdot 2x}{(x^2+1)^2} = \frac{2x^2+2-4x^2}{(x^2+1)^2} = \frac{-2x^2+2}{(x^2+1)^2} = \frac{2(1-x^2)}{(x^2+1)^2}$$



• Για $x=1$ έχουμε μήδενα εύβαλο $(OK) = 1$ και $(OK \wedge M) = 1 \cdot 1 = 1$