

Πέμπτη 19 Μαΐου 2016

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΘΕΜΑ Α:

A1. Σχολικό βιβλίο σελίδα 28

A2. Σχολικό βιβλίο σελίδα 87

A3. α) Σ

β) Λ

γ) Σ

δ) Σ

ε) Σ

ΘΕΜΑ Β:

B1.

x_i	n_i	N_i	$f_i\%$	$n_i x_i$
0	5	5	25	0
1	4	9	20	4
2	2	11	10	4
3	4	15	20	12
4	5	20	25	20
ΣΥΝΟΛΑ	20	—	100	40

- $V = 20$
- $v_1 = v_5$

B2. $\bar{x} = \frac{40}{20} = 2$

B3. Οι υπάλληλοι είναι: $5 + 4 + 2 + 4 = 15$

B4. Το ποσοστό των υπαλλήλων είναι : $10 + 20 + 25 \% = 55\%$

ΘΕΜΑ Γ:

$f(x) = \frac{x}{x^2 + 1} + \frac{1}{2}$ με $A = \mathbb{R}$

Γ1. $f'(x) = \frac{1 \cdot (x^2 + 1) - 2x \cdot x}{(x^2 + 1)^2} = \frac{x^2 + 1 - 2x^2}{(x^2 + 1)^2} = \frac{1 - x^2}{(x^2 + 1)^2}$

Γ2. $f'(1) = \frac{1 - 1}{1 + 1^2} = 0$

$f'(-1) = \frac{1 - 1}{1 + 1^2} = 0$

Γ3.

• $f'(x) = 0 \Rightarrow 1 - x^2 = 0$

$x = 1, x = -1$

• $f'(x) > 0 \Rightarrow \frac{1 - x^2}{x^2 + 1} > 0 \Rightarrow 1 - x^2 > 0$

$x = -1, x = 1$

ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ: • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471, 2109935566 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ: • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396, • Πρωτόπαππα & Ρόδου 2, τηλ. 2109955210 - 211

ΓΛΥΦΑΔΑ: Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

email : support@romvos.edu.gr

Η μονοτονία και τα ακρότατα της f φαίνονται στον πίνακα:

$-\infty$		-1		1		$+\infty$
f'	-	○	+	○	-	
f	□		□		□	

Τ.Ε το $f(-1) = \frac{-1}{2} + \frac{1}{2} = 0$

Τ.Μ το $f(1) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

Γ4. Επειδή $1 < 2015 < 2016$ και f γνησίως φθίνουσα θα ισχύει ότι $f(2015) > f(2016)$

ΘΕΜΑ Δ:

$f(x) = x^2 + ax - 3 \quad a \in \mathbb{R}, x \in \mathbb{R}$

Δ1. $a = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 4} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)(x-2)}{x-4} = \lim_{x \rightarrow 4} (x-2) = 4 - 2 = 2$

Δ2. Τότε $f(x) = x^2 + 2x - 3, x \in \mathbb{R}$ με $f'(x) = 2x + 2$

Δ3. $\lambda = f'(-2) = -4 + 2 = -2$

- Άρα $\psi = -2x + \beta$ η εφαπτομένη
- Όμως $f(-2) = 4 - 4 - 3 = -3$ άρα το σημείο επαφής είναι το $M(-2, -3)$ και θα την επαληθεύει

Δηλαδή: $-3 = 4 + \beta \Rightarrow \beta = -7$

$$\text{Άρα } \varepsilon : \psi = -2x - 7$$

$$\Delta 4. \text{ Ισχύει ότι } \bar{\psi} = -2 \cdot \bar{x} - 7 \Leftrightarrow \bar{\psi} = -2 \cdot 2 - 7 \Leftrightarrow \bar{\psi} = -11$$

ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΘΕΜΑΤΩΝ:

Τα θέματα ήταν βατά και αναμενόμενα. Ένας διαβασμένος μαθητής μπορούσε άνετα να ανταπεξέλθει.

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΡΟΜΒΟΥ

ΞΗΝΑΒΕΛΩΝΗΣ ΠΕΤΡΟΣ

ΓΙΑΝΝΕΝΑΚΗ ΑΡΙΕΤΤΑ

ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ: • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471, 2109935566 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ: • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396, • Πρωτόπαππα & Ρόδου 2, τηλ. 2109955210 - 211

ΓΛΥΦΑΔΑ: Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

email : support@romvos.edu.gr