

Θέμα Α

A1. έχω δικό γεγ 65

A2. έχω δικό γεγ 28

A3. α. λάθος
β. σωστό
γ. λάθος

A4. α) $-\frac{1}{x^2} \quad x \neq 0$

β) $x^v - 1$

γ) c. $f'(x)$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΑΡΓΥΡΗ ΣΙΡΔΑΡΗ

ΘΕΜΑ Β | $f(x) = x^2 - ax + 2, a \in \mathbb{R}, x \in \mathbb{R}$.

B1 Εφόσον η CF τέμνει τον $x'x$ σε σημείο ως τετραπλεύρι ίση ως 1 τότε $f(1) = 0$

$$f(1) = 0 \Leftrightarrow 1^2 - a \cdot 1 + 2 = 0 \Leftrightarrow \underline{a = 3}$$

B2 Για $a = 3, g(x) = \frac{f(x)}{x^2 - 1} = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$

Αρα πρέπει $x^2 - 1 \neq 0 \Leftrightarrow x^2 \neq 1 \Leftrightarrow x \neq \pm 1$.

Επομένως $g(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}, \text{ με } Dg = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$.

B3 $a = 3, \lim_{x \rightarrow 1} g(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-2)(x-1)}{(x-1)(x+1)} = -\frac{1}{2}$.

$$x^2 - 3x + 2, \Delta = 9 - 8 = 1 \quad x_1, x_2 = \frac{3 \pm 1}{2} \begin{matrix} < 2 \\ > 1 \end{matrix}$$

Επομένως από $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

αρα $x^2 - 3x + 2 = (x - 2)(x - 1)$

B4 Η $f(x) = x^2 - 3x + 2$ συνεχής παραγωγίσιμη ως
 $f'(x) = 2x - 3$ και $Df' = \mathbb{R}$ και $f(0) = 2, f'(0) = -3$

αρα $y = f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0) \Leftrightarrow y - f(0) = f'(0) \cdot x$

$\Leftrightarrow y - 2 = -3x \Leftrightarrow \boxed{y = -3x + 2}$

ΘΕΜΑ Γ.

Επίσ. υπέρβ. $\Sigma,)$	κ.τ. x_i	$\Sigma_{\text{υπ.}}$ v_i	$\Sigma_{\text{εξ.}}$ $\text{βυ.υ.} \cdot f_i$	Q_i
$[4, 8]$	6	5	0,1	36°
$[8, 12]$	10	15	0,3	108
$[12, 16]$	14	10	0,2	72
$[16, 20]$	18	20	0,4	144
$\Sigma \text{ ολ.}$	///	50	1	360°

$$d_i = 360 \cdot f_i$$

Γ1. Κεντρικές υπέρβ. $x_c = \frac{a+b}{2}$

Αρα $x_1 = \frac{4+8}{2} = 6$ και $x_2 = x_1 + c = 10$
 $x_3 = x_2 + c = 14$
 $x_4 = 18$

Από το 1620 f_i προκύπτει ότι $f_1 = 0,1$
 $f_2 = 0,3$

$$f_3 = 0,2$$

$$f_4 = 0,4$$

Αρα έστω $f_1 = 0,1$ και αν βρούμε
 γινώσκ $d_1 = 36^\circ$

βρω $f_2 = 0,3$ θα αν βρούμε $3 \cdot 36 = d_2 \Rightarrow d_2 = 108$

βρω $f_3 = 0,2$ - " - $2 \cdot 36 = d_3 \Rightarrow d_3 = 72$

Τέλος για να βρούμε v_2 θα έχουμε $f_2 = \frac{v_2}{v} \Rightarrow$

$v_2 = f_2 \cdot v \Rightarrow v_2 = 0,3 \cdot 50 = 15$ και αντίστοιχα $f_3 = 0,2 \cdot v = 10$

Τα a_i μπορούν να υπολογισθούν

επειδή έχουμε $\alpha_i = 360 \cdot f_i$

$$\alpha_1 = 360 \cdot f_1$$

$$\alpha_2 = 360 \cdot f_2$$

$$\alpha_3 = 360 \cdot f_3$$

$$\alpha_4 = 360 \cdot f_4$$

Επειδή αναφέρεται ότι έχουμε $f_2 = 3 f_1$.

$$\alpha_2 = 3 \alpha_1$$

$$\text{και ομοίως } \alpha_3 = 3 \alpha_1 \quad \alpha_4 = 3 \alpha_1$$

Τ₂. Τα ταχυόμετρα 3 είναι υπερελαστικά έχουν βυθιστεί
εκκλινόμενοι

$$\text{οι } v_2 + v_3 + v_4 = 15 + 10 + 20 = 45 \text{ α'ντα.}$$

Τ₃. Τα υπερελαστικά λιγότερα των 16 έχουν βυθιστεί

$$\text{σε ποσοστό οι } f_1\% + f_2\% + f_3\% = 10\% + 30\% + 20\% = 60\%.$$

Τ₄. Το εμβαδόν που ορίζεται
είναι 160. $f_1 + f_2 + f_3 + f_4 = 1$.

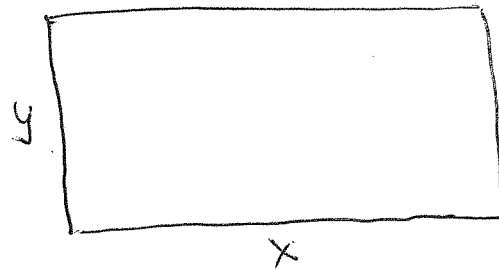
Θέμα Α

Δ1

$$\Pi = 2x + 2y$$

$$80 = 2x + 2y$$

$$x + y = 40 \Leftrightarrow y = 40 - x$$



$$x > 0 \text{ και } y > 0 \Leftrightarrow 40 - x > 0 \Leftrightarrow x < 40$$

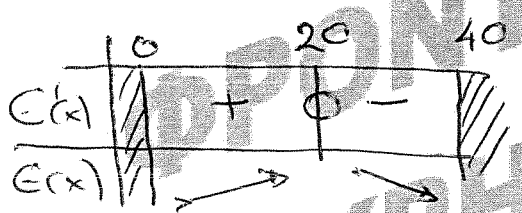
$$\text{Αρα } E = \text{π.υ} \text{ ή } E = x \cdot y \text{ ή } E(x) = x \cdot (40 - x)$$

$$\text{Συνεπώς } E(x) = 40x - x^2 \quad x \in (0, 40)$$

Δ2

$$E'(x) = 40 - 2x$$

$$E'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 20$$



$\nearrow$ $\text{Στο } (0, 20] \text{ ή } E \uparrow$
 $\searrow$ $\text{Στο } [20, 40) \text{ ή } E \downarrow$

Δ3

Από το Δ2 η συνάρτηση παίρνει τη μέγιστη

$$\begin{aligned} \text{για } x = 20 \text{ ή τ.τ. ή } E(20) &= 40 \cdot 20 - 20^2 \\ &= 800 - 400 = 400 \text{ m} \end{aligned}$$

Δ4

Από Δ2 παρατηρούμε ότι η $E(x)$ είναι

στ. φθίνουσα στο $[20, 40)$. Οπώς $x_A, x_B \in [20, 40)$

$$\text{Αρα } x_A = 29,5 < 34,2 = x_B \xRightarrow{E \downarrow} E(29,5) > E(34,2)$$

Συνεπώς το πρώτο οικόπεδο θα έχει μεγαλύτερο εμβαδόν.