

Γ ΛΥΚΕΙΟΥ ΜΕΡΟΣ Β

25.13 1)

Το εμβαδόν E του ορθογωνίου θα είναι $E(x) = x \cdot (8 - x) = -x^2 + 8x$, $0 < x < 8$

Η E είναι παραγωγίσιμη στο $(0, 8)$ με $E'(x) = -2x + 8 = -2(x - 4)$

Οπότε η $E'(x)$ μηδενίζεται στο $x_0 = 4$ και $E(4) = 16$

Από τον διπλανό πίνακα προκύπτει ότι η E παρουσιάζει ολικό μέγιστο ίσο με 16. Επομένως το μέγιστο εμβαδό του ορθογωνίου είναι 16

x	0	4	8
$E'(x)$		- 0 +	
$E(x)$		16	

ολικό μέγιστο

25.13 2)

Το εμβαδόν E του ορθογωνίου θα είναι

$$E(x) = x \cdot (12 - x) = -x^2 + 12x, \quad 0 < x < 12$$

Η E είναι παραγωγίσιμη στο $(0, 12)$ με $E'(x) = -2x + 12 = -2(x - 6)$

Οπότε η $E'(x)$ μηδενίζεται στο $x_0 = 6$ και $E(6) = 6 \cdot (12 - 6) = 36$

Από τον διπλανό πίνακα προκύπτει ότι η E παρουσιάζει ολικό μέγιστο ίσο με 36. Επομένως το μέγιστο εμβαδό του ορθογωνίου είναι 36

x	0	6	12
$E'(x)$		- 0 +	
$E(x)$		36	

ολικό μέγιστο

25.13 3)

Το εμβαδόν E του ορθογωνίου θα είναι

$$E(x) = x \cdot (20 - 2x) = -2x^2 + 20x, \quad 0 < x < 10$$

Η E είναι παραγωγίσιμη στο $(0, 10)$ με $E'(x) = -4x + 20 = -2(x - 5)$

Οπότε η $E'(x)$ μηδενίζεται στο $x_0 = 5$ και $E(5) = 5 \cdot (20 - 2 \cdot 5) = 50$

Από τον διπλανό πίνακα προκύπτει ότι η E παρουσιάζει ολικό μέγιστο ίσο με 50. Επομένως το μέγιστο εμβαδό του ορθογωνίου είναι 50

x	0	5	10
$E'(x)$		- 0 +	
$E(x)$		50	

ολικό μέγιστο