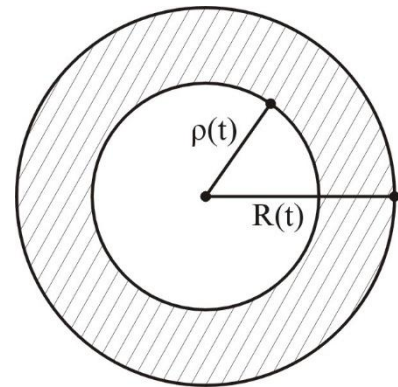


Αν R είναι η ακτίνα του μεγάλου κύκλου, ρ είναι η ακτίνα του μικρού κύκλου E_1 είναι το εμβαδό του μεγάλου κύκλου και E_2 είναι το εμβαδό του μικρού κύκλου, και L_2 είναι το μήκος του μικρού κύκλου, τότε



ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ
$E_1(t) - E_2(t) = 9\pi$ $E_1'(t) = 10\pi$ $E_2(t_0) = 16\pi$	$L'(t_0) = ?$

$$L(t) = 2\pi\rho(t) \xrightarrow{\text{παραγωγίζουμε}} L'(t) = 2\pi\rho'(t) \xrightarrow{t=t_0} L'(t_0) = 2\pi\rho'(t_0) \quad (1)$$

Αρκεί λοιπόν να βρούμε το $\rho'(t_0)$

Έχουμε

$$E_1(t) - E_2(t) = 9\pi \xrightarrow{\text{παραγωγίζουμε}} E_1'(t) - E_2'(t) = 0 \xrightarrow{E_1'(t)=10\pi} E_2'(t) = 10\pi$$

$$E_2(t) = \pi\rho^2(t) \xrightarrow{\text{παραγωγίζουμε}} E_2'(t) = 2\pi\rho(t)\rho'(t) \xrightarrow{E_2'(t)=10\pi} 10\pi = 2\pi\rho(t)\rho'(t) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \rho(t)\rho'(t) = 5 \xrightarrow{\text{θέτουμε } t=t_0} \Rightarrow \rho(t_0)\rho'(t_0) = 5 \quad (2)$$

Ακόμη

$$E_2(t) = 16\pi \Rightarrow \pi\rho^2(t) = 16\pi \xrightarrow{\text{θέτουμε } t=t_0} \rho^2(t_0) = 16 \Rightarrow \rho(t_0) = 4 \quad (3)$$

$$\text{Οπότε } (2), (3) \Rightarrow 4\rho'(t_0) = 5 \Rightarrow \rho'(t_0) = \frac{5}{4} \quad (4)$$

$$\text{Και τελικά } (1), (4) \Rightarrow L'(t_0) = 2\pi \frac{5}{4} \Rightarrow \boxed{L'(t_0) = \frac{5\pi}{2}}$$