

1) Ένα υποβρύχιο βυθίζεται την χρονική στιγμή $t_1=0$, και αναδύεται στην επιφάνεια της θάλασσας την χρονική στιγμή $t_2=3$ αν η πορεία που ακολούθησε, επαληθεύει την συνάρτηση $f(t)=t^3-3t^2$ να βρεθεί το μέγιστο βάθος που έφθασε.

2) Δύο ηλεκτρικές αντιστάσεις πρέπει να έχουν γινόμενο 100Ω . Πώς πρέπει να επιλεγούν έτσι ώστε εάν συνδεθούν εν σειρά να έχουν την ελάχιστη ολική αντίσταση;

3) Η κατανάλωση ενέργειας, μιας ηλεκτρικής συσκευής, τη χρονική στιγμή t , είναι $W(t)=33\eta\mu(6t+2)$. Να υπολογισθεί η ισχύς της.

4) Η απόσταση y , που διανύει ένα πλοίο σε κάποιο ταξίδι, δίνεται συναρτήσει του χρόνου, από τη σχέση $z=ty^3+t^2y^2+ty^5+t^3=0$. Να βρεθεί η ταχύτητα του πλοίου τη χρονική στιγμή t .

5) Σε ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων η κίνηση πλοίου δίνεται από τις σχέσεις $x=t^2$ και $y=(1-t^2)^{\frac{3}{2}}$. Να βρεθεί η συνάρτηση πλευσης και η ταχύτητά του για $t=5\text{sec}$. . (Υπόδειξη, $v(t)=\sqrt{v_x^2(t)+v_y^2(t)}$)