

Ερωτήσεις ανάπτυξης

1. ** Δίνεται η συνάρτηση f με $f(x) = x^2 + 1$, $x \in \mathbb{R}$.
- Να βρείτε την $f'(0)$.
 - Να προσδιορίσετε το συντελεστή διεύθυνσης της εφαπτομένης της καμπύλης της f στο σημείο με $x = 0$.
 - Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης της καμπύλης της f στο σημείο $(0, f(0))$.
2. ** Η θέση ενός κινητού, που εκτελεί ευθύγραμμη κίνηση, δίνεται συναρτήσει του χρόνου t (σε sec) από τον τύπο $S(t) = 3t^2 - t$. Να βρείτε:
- τη μέση ταχύτητα του κινητού στο χρονικό διάστημα $[2, 4]$ sec
 - τη στιγμιαία ταχύτητα του κινητού, όταν $t = 3$ sec (3 sec μετά την εκκίνησή του).
3. ** Να βρείτε πολυώνυμο $P(x)$ τρίτου βαθμού, τέτοιο ώστε $P(0) = -1$, $P'(1) = 5$, $P''(1) = 2$.
4. ** Δίνεται η συνάρτηση f με $f(x) = \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$. Να βρείτε:
- Το πεδίο ορισμού της, A
 - Την $f'(x)$.
5. ** Δίνεται η συνάρτηση f με $f(x) = -x^2 + 3x - 1$, $x \in \mathbb{R}$. Να βρείτε:
- Την $f'(x)$
 - Την εξίσωση της εφαπτομένης της καμπύλης της f , που σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία 135° .
6. ** Δίνεται η συνάρτηση f με $f(x) = \frac{2}{x^2}$, $x \in \mathbb{R}$, $x \neq 0$.
- Να δείξετε ότι $f'(a) = -\frac{4}{a^3}$ για κάθε $a \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$.
 - Να προσδιορίσετε την εξίσωση της ευθείας που εφάπτεται στο σημείο $(a, \frac{2}{a^2})$ της γραφικής παράστασης της f .

Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!