



25λεπτη ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

Μαθηματικά

1^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

1. Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x)=-\ln x$ και $g(x)=e^{-x}$. Αν A είναι το σημείο τομής της C_f με τον $x'x$ και B είναι το σημείο τομής της C_g με τον $y'y$, να δείξετε ότι η AB είναι κοινή εφαπτομένη των δύο συναρτήσεων.
2. Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x)=\frac{\ln(x-3)}{x-3}$ και $g(x)=x^2+3x+\alpha$, $\alpha \in \mathbb{R}$.
 - i) Να βρείτε την εφαπτομένη της C_f στο $A(4, f(4))$.
 - ii) Για ποιο α η εφαπτομένη της f στο A εφάπτεται και στη C_g ;
3. Έστω f συνάρτηση παραγωγίσιμη στο \mathbb{R} και η ευθεία $y=x-3$ είναι εφαπτομένη της στο $M(0, f(0))$. Αν $g(x)=f(xe^x)$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$:
 - a) Να υπολογίσετε τα $f(0)$, $f'(0)$, $g'(0)$.
 - β) Να δείξετε ότι η $y=x-3$ εφάπτεται και στην g στο $M(0, g(0))$.
4. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=x^3-3x^2+1$.
 - a. Να βρείτε το ρ.μ. της f ως προς x όταν $x=1$.
 - β. Να βρείτε πότε ο ρ.μ. είναι θετικός.
 - γ. Να βρείτε το ρ.μ. του συντελεστή διεύθυνσης της εφαπτομένης όταν $x=2$.
5. Σε σύστημα αξόνων Oxy δίνονται τα σημεία $A(0, x+1)$ και $B(x^2+2x, 0)$, $x > 0$. Να βρείτε τον ρ.μ. του εμβαδού του τριγώνου OAB , όταν $x=2$.

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