



25λεπτη ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

Μαθηματικά

1<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

1. Να υπολογίσετε τις παραγώγους των παρακάτω συναρτήσεων:

α)  $f(x)=x^5-x^3$  στο  $x_0=2$       β)  $f(x)=\sin x+\sin \pi$  στο  $x_0=-\pi$       γ)  $f(x)=\ln x-\ln e^2$  στο  $x_0=e$ .  
 δ)  $f(x)=x^4+5x^3+2x^4$  στο  $x_0=-2$       ε)  $f(x)=e^x+e^2$  στο  $x_0=0$       στ)  $f(x)=e^x+\ln x-\sin x$  στο  $x_0=2$

2. α) Να βρείτε πολυώνυμο  $P(x)$ , τέτοιο ώστε  $P(x)+P'(x)-P''(x)=x^3+5x^2+x+3$ .β) Ομοίως με  $P(0)=4$  και  $8P(x)=(P'(x))^2 \cdot P''(x)$ .3. Να εξετάσετε αν η  $f(x)=\begin{cases} x^3+3x^2+2 & , x < 1 \\ x^4+5x & , x \geq 1 \end{cases}$  είναι δύο φορές παραγωγίσιμη στο  $x_0=1$ .4. Δίνεται η συνάρτηση  $f(x)=\eta\mu x+\sin x$ .α. Να δείξετε ότι  $f(x)+f''(x)=0$ β. Να βρείτε την εφαπτομένη της  $f$  στο  $x_0=0$ .γ. Να βρείτε το  $\lambda$  ώστε  $\lambda f'\left(\frac{\pi}{2}\right)-2f\left(\frac{\pi}{2}\right)=2$ .

5. Να βρείτε τις παραγώγους των παρακάτω:

α)  $f(x)=(x^2+7x)\eta\mu x$       β)  $f(x)=x\sqrt{x}$       γ)  $f(x)=x^2\ln x$       δ)  $f(x)=\eta\mu x\sin x$

ε)  $f(x)=x^3e^x$       στ)  $f(x)=x^3\ln x \cdot \eta\mu x$       ζ)  $f(x)=(x^2+5x)e^x\sin x$       η)  $f(x)=x\ln x$

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