



25λεπτη ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

Μαθηματικά

1^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

1. Να δείξετε τις παρακάτω:

$$\alpha) (\eta\mu 4x)' = 4\eta\mu^3 x \sigma\upsilon\nu x \quad \beta) (\eta\mu 4x)' = 4\sigma\upsilon\nu 4x \quad \gamma) (\ln(x^2+1))' = \frac{2x}{x^2+1} \quad \delta) (\ln(\eta\mu x))' = \sigma\phi x$$

$$\epsilon) (\sigma\upsilon\nu^3 5x)' = -15\sigma\upsilon\nu^2 5x \eta\mu 5x \quad \sigma\tau) (\eta\mu(\sigma\upsilon\nu x))' = -\sigma\upsilon\nu(\sigma\upsilon\nu x) \eta\mu x \quad \zeta) (x \cdot 2^x)' = 2^x + x \cdot 2^x \ln 2$$

$$\eta) (\sqrt{x^2 + \eta\mu x})' = \frac{2x + \sigma\upsilon\nu x}{2\sqrt{x^2 + \eta\mu x}} \quad \theta) (e^{x^2 + \sigma\upsilon\nu x})' = e^{x^2 + \sigma\upsilon\nu x} (2x - \eta\mu x).$$

$$\iota) (\eta\mu^2(3x+\pi))' = 6\eta\mu(3x+\pi)\sigma\upsilon\nu(3x+\pi).$$

2. Να βρείτε τις παραγώγους: $\alpha) f(x) = (x^2+1)^x$ $\beta) f(x) = x^x$ $\gamma) f(x) = (\eta\mu x)^{\ln x}$ 3. Να βρείτε τις παραγώγους για κάθε $x \in A$: $\alpha) f(x) = \sqrt[3]{x}$ $\beta) f(x) = \sqrt[5]{x^2}$ $\gamma) f(x) = \sqrt{x^3}$ 4. Αν η f είναι παραγωγίσιμη στο \mathbb{R} , να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

$$\text{i) } g(x) = f(\eta\mu x) \quad \text{ii) } g(x) = \eta\mu(f(x))^2 \quad \text{iii) } g(x) = [f(\sigma\upsilon\nu x)]^2 \quad \text{iv) } g(x) = \sigma\upsilon\nu^2(f(x))$$

$$\text{v) } g(x) = (f(x^2) - f(x)).$$

5. $\alpha)$ Αν η συνάρτηση f είναι άρτια και παραγωγίσιμη, τότε η f' είναι περιττή. $\beta)$ Αν η συνάρτηση f είναι περιττή και παραγωγίσιμη, τότε η f' είναι άρτια.6. Αν η $f(x)$ είναι άρτια και παραγωγίσιμη και $g(x) = (x^2+1)f(x) + 8x$, να δείξετε ότι $g'(0) = 8$.**Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!!**