

Παραγωγή σύνθετων συναρτήσεων:
Τετραγωνικής ρίζας:

$$(\sqrt{g})' = \frac{g'}{2\sqrt{g}}, \quad g > 0$$

Δύναμης $\alpha \in \mathbb{R}$:

$$(f^\alpha)' = \alpha \cdot f^{\alpha-1} \cdot f'$$

Εκθετικής με βάση e :

$$(e^f)' = e^f \cdot f'$$

Εκθετικής με βάση $\alpha \in \mathbb{R}^* - \{1\}$

$$(\alpha^f)' = \alpha^f \cdot f' \cdot \ln \alpha$$

Λογαριθμικών:

$$(\ln f)' = \frac{f'}{f}, \quad f > 0$$

 $\alpha > 0, \quad \alpha \neq 1$

$$(\log_\alpha f)' = \frac{f'}{f \cdot \ln \alpha}, \quad f > 0$$

Τριγωνομετρικών:

$$(\eta\mu f)' = f' \cdot \sigma\upsilon\nu f$$

$$(\sigma\upsilon\nu f)' = -f' \cdot \eta\mu f$$

$$(\epsilon\phi f)' = \frac{f'}{\sigma\upsilon\nu^2 f} = f'(1 + \epsilon\phi^2 f)$$

$$(\sigma\phi f)' = \frac{-f'}{\eta\mu^2 f} = -f'(1 + \sigma\phi^2 f)$$

Εκθετικών:

Για τη συνάρτηση:

$$(3x^2 + 1)^{5x+6} = e^{(5x+6)\ln(3x^2+1)} = e^{\omega}$$

έχω:

$$\left((3x^2 + 1)^{5x+6} \right)' = e^{\omega} \omega' = (3x^2 + 1)^{5x+6} \left(5\ln(3x^2 + 1) + (5x + 6) \frac{6x}{3x^2 + 1} \right)$$

Παράδειγμα:

Η παράγωγος της συνάρτησης:

$$f(x) = \sqrt[3]{(x-2)^2} = |x-2|^{\frac{2}{3}} = \begin{cases} (x-2)^{\frac{2}{3}} & \alpha\nu \ x > 2 \\ 0 & \alpha\nu \ x = 2 \\ (2-x)^{\frac{2}{3}} & \alpha\nu \ x < 2 \end{cases}$$

είναι:

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{2}{3}(x-2)^{-\frac{1}{3}} \cdot (x-2)' = \frac{2}{3}(x-2)^{-\frac{1}{3}} & \alpha\nu \ x > 2 \\ \frac{2}{3}(2-x)^{-\frac{1}{3}} \cdot (2-x)' = -\frac{2}{3}(2-x)^{-\frac{1}{3}} & \alpha\nu \ x < 2 \end{cases}$$

Στο σημείο 2 η δεδομένη συνάρτηση δεν είναι παραγωγίσιμη.