

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**Α. Παράγωγοι βασικών συναρτήσεων**

6. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = 7$

β. $f(x) = -5$

γ. $f(x) = \sqrt{5}$

δ. $f(x) = a$

ε. $f(x) = \lambda^5$

στ. $f(x) = \sqrt{t^2 + 1}$

7. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = x^3$

β. $f(x) = x^6$

γ. $f(x) = x^2$

δ. $f(x) = x$

ε. $f(t) = t^5$

στ. $f(t) = t^4$

Β. Κανόνες παραγωγισις

B1. $(c \cdot f(x))' = c \cdot f'(x)$

8. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = 5x$

β. $f(x) = -2x$

γ. $f(x) = ax$

δ. $f(x) = \frac{3}{2}x$

ε. $f(x) = \frac{x}{3}$

στ. $f(x) = -\frac{3x}{5}$

9. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = 5x^2$

β. $f(x) = -3x^2$

γ. $f(x) = 2ax^2$

δ. $f(x) = -3ax^2$

ε. $f(x) = \frac{1}{2}x^2$

στ. $f(x) = -\frac{5}{2}x^2$

10. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = 2x^3$

β. $f(x) = -4x^3$

γ. $f(x) = ax^3$

δ. $f(x) = \frac{1}{3}x^3$

ε. $f(x) = -\frac{2}{3}x^3$

στ. $f(x) = \frac{4x^3}{5}$

ζ. $f(x) = 2x^4$

η. $f(x) = -4x^5$

θ. $f(x) = 3ax^6$

11. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = 2\eta\mu x$

β. $f(x) = -5\sigma\upsilon\nu x$

γ. $f(x) = 3\sqrt{x}$

δ. $f(x) = \frac{2}{3}\sqrt{x}$

ε. $f(x) = \frac{2}{x}$

στ. $f(x) = \frac{3}{2x}$

B2. Παράγωγος αθροίσματος

12. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = x^3 + \eta\mu x$

β. $f(x) = x + \sigma\upsilon\nu x$

γ. $f(x) = \sqrt{x} + \epsilon\phi x + 3$

δ. $f(x) = x^2 + \frac{1}{x} + \sqrt{3}$

13. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = 3x^2 - 5x + 2$

β. $f(x) = -5x^2 + x - 7$

γ. $f(x) = 2x^3 + \alpha x^2 - x + 1$

δ. $f(x) = -4x^3 + 5x^2 + 3\beta x - 2$

ε. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + x - 2$

στ. $f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 7x + 1$

ζ. $f(x) = \frac{3}{2}x^4 - \frac{5}{3}x^3 - \alpha x^2 - 1$

η. $f(x) = 2\alpha x^5 - \frac{3\beta}{2}x^2 - 1$

14. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = 3\eta\mu x - 2\sqrt{x} + 5$

β. $f(x) = x^2 + \frac{2}{x} - \sqrt{x}$

γ. $f(x) = 2\sqrt{x} - \alpha\sigma\upsilon\nu x - 1$

δ. $f(x) = \frac{3}{x} - 2\alpha\eta\mu x + \pi$

B3. Παράγωγος γινομένου

15. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = x\eta\mu x$

β. $f(x) = x^2\sigma\upsilon\nu x$

γ. $f(x) = (x^2 + 1) \cdot (x^3 + 5)$

δ. $f(x) = (3x - 2) \cdot \eta\mu x$

ε. $f(x) = (5x - 1)(3x + 4)$

στ. $f(x) = x\sqrt{x}$

16. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = \epsilon\phi x + x^2\sigma\upsilon\nu x$

β. $f(x) = \frac{1}{x} + (x^3 + 2)\sigma\upsilon\nu x$

γ. $f(x) = 3\sqrt{x} + 5(x^2 + 1)\eta\mu x$

δ. $f(x) = 5\epsilon\phi x - 3(2x^3 - 1)\eta\mu x$

17. Να βρείτε την παράγωγο:

α. $f(x) = \frac{x}{\eta\mu x}$

δ. $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 1}$

18. Να βρείτε την παράγωγο:

α. $f(x) = \frac{1}{\eta\mu x}$

19. Δίνονται οι συναρτήσεις

$f(x) =$

α. Να βρείτε την $f'(x)$

β. Να βρείτε την $f''(x)$

γ. Να βρείτε την $f'''(x)$

Γ.

20. Να βρείτε την παράγωγο:

α. $f(x) = \eta\mu 2x$

δ. $f(x) = \sigma\upsilon\nu(3x + 1)$

ζ. $f(x) = x\eta\mu 2x$

21. Να βρείτε την παράγωγο:

α. $f(x) = \sqrt{2x + 1}$

δ. $f(x) = \sqrt{1 + \sigma\upsilon\nu x}$

B4. Παράγωγος πηλίκου

177. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = \frac{x}{\eta\mu x}$

β. $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$

γ. $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$

δ. $f(x) = \frac{x^2}{x^2+1}$

ε. $f(x) = \frac{3x-2}{x+1}$

στ. $f(x) = \frac{x + \sigma\upsilon\nu x}{1 + \eta\mu x}$

178. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = \frac{1}{\eta\mu x}$

β. $f(x) = \frac{2}{x^2+1}$

γ. $f(x) = \frac{3}{2\sigma\upsilon\nu x}$

179. Δίνονται οι συναρτήσεις:

$$f(x) = 2x^3 + 5 \quad \text{και} \quad g(x) = x^2 + 3, \quad x \in \mathbb{R}$$

α. Να βρείτε την $f'(x)$ και την $g'(x)$.

β. Να βρείτε την $(f(x) \cdot g(x))'$

γ. Να βρείτε την $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)'$.

Γ. Παράγωγος σύνθετης συνάρτησης

180. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = \eta\mu 2x$

β. $f(x) = \sigma\upsilon\nu 3x$

γ. $f(x) = \eta\mu x^2$

δ. $f(x) = \sigma\upsilon\nu(3x+2)$

ε. $f(x) = \eta\mu(5x-3)$

στ. $f(x) = \sigma\upsilon\nu(3x^2+1)$

ζ. $f(x) = x \eta\mu 2x$

η. $f(x) = \frac{x}{\eta\mu 3x}$

181. Να βρείτε την παράγωγο των συναρτήσεων:

α. $f(x) = \sqrt{2x+1}$

β. $f(x) = \sqrt{x^2+3}$

γ. $f(x) = \sqrt{\eta\mu x}$

δ. $f(x) = \sqrt{1+\sigma\upsilon\nu x}$

ε. $f(x) = \sqrt{x + \eta\mu x}$

στ. $f(x) = \sqrt{\eta\mu 3x}$