

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟ

1) Να υπολογιστούν τα όρια:

$$i) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{\sqrt{x^2+8}+3x}$$

$$ii) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2+5x+2}{x^3-x}$$

$$iii) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\sqrt{1+x^4}}{4x^4}$$

$$iv) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-2x}{2-\sqrt{3x-2}}$$

$$v) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x+1}-2}{3x-3}$$

$$vi) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2-5x-2}{x^2-4}$$

$$vii) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2+x-3}{5x-5}$$

$$ix) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2+x-6}{x+2}$$

2) Να βρεθούν οι παράγωγοι των συναρτήσεων:

$$i) f(x) = \frac{x^3-2x}{e^x}$$

$$ii) f(x) = x^2 \cdot \ln(x) + \frac{2}{x}$$

$$iii) f(x) = \sqrt{x^4 - 9x^3 + 2}$$

$$iv) f(x) = (x^2 - 4 \cdot x + 3)^5$$

$$v) f(x) = \frac{2x^2}{\ln x}$$

$$vi) f(x) = x \cdot \sin x + \frac{5}{x}$$

$$vii) f(x) = \ln(x^3 + 3x^2)$$

$$viii) f(x) = 9^{x^5-2x^4+10}$$

$$ix) f(x) = \frac{x^3}{\ln x} + e^x x$$

$$x) f(x) = \ln(2x^4 + x^2 + 5)$$

$$xi) f(x) = (x^2 - 6 \cdot x + 5)^3$$

$$xii) f(x) = \cos^3(x)$$

$$xiii) f(x) = 4^{x^2-1}$$