

ΦΥΛΛΑΔΙΟ 1

Άσκηση 1

Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

$$\text{i. } f(x) = x^4 - 5x^3 - 2x + \ln 2 + \sqrt[3]{3}$$

$$\text{ii. } f(x) = \frac{3x-2}{x^2-x-2}$$

$$\text{iii. } f(x) = \frac{x-3}{2x^2-x-1}$$

$$\text{iv. } f(x) = \frac{2}{x^3+1} + \frac{x}{x^3-6x+5}$$

$$\text{v. } f(x) = \frac{x}{|x|-2}$$

$$\text{vi. } f(x) = \sqrt{2-x-x^2}$$

$$\text{vii. } f(x) = \sqrt{-x^2+5x-6}$$

$$\text{viii. } f(x) = \sqrt[3]{x-1} + \sqrt{2-x}$$

$$\text{ix. } f(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$$

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

$$\text{xi. } f(x) = 3^{\sqrt{x^3-2x+1}}$$

$$\text{xii. } f(x) = \sqrt{|x-1|-1}$$

$$\text{xiii. } f(x) = \frac{2x-3}{\sqrt{x-x^2}}$$

$$\text{xiv. } f(x) = \ln(9-x^2)$$

$$\text{xv. } f(x) = \ln(1-e^x)$$

$$\text{xvi. } f(x) = x^x$$

Άσκηση 2

Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

$$\text{i. } f(x) = \frac{3}{\sqrt{x-1}-2}$$

$$\text{ii. } f(x) = \frac{x}{2\sin x-1}$$

$$\text{iii. } f(x) = \frac{1}{\ln(x-1)-1}$$

$$\text{iv. } f(x) = \sqrt{2x^2-1} + \frac{1}{\sqrt{x-1}}$$

$$\text{v. } f(x) = \sqrt{\frac{e^x-1}{2-e^x}}$$

$$\text{vi. } f(x) = \sqrt{2\ln^2 x - 3\ln x + 1}$$

$$\text{vii. } f(x) = \ln(e^{2x} - e^x)$$

$$\text{viii. } f(x) = \ln(3 - \ln x)$$

$$\text{ix. } f(x) = \frac{2}{\ln(\ln x)}$$

$$\text{x. } f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt[3]{1-\ln x}}$$

Άσκηση 3

Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

$$\text{i. } f(x) = \sqrt{1-\sqrt{x}}$$

$$\text{ii. } f(x) = \frac{\sqrt{3-|x+1|}}{x^2+2x-3}$$

$$\text{iii. } f(x) = \frac{2\ln x-1}{\sqrt{-x+9}-2}$$

$$\text{iv. } f(x) = \frac{3}{2\eta\mu x+3}$$

$$\text{v. } f(x) = \ln(e^x - 1) + \sqrt{4-x^2}$$

Άσκηση 4

Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

$$\text{i. } f(x) = \sqrt{3\ln x + 4} + \sqrt{e^3 - 1}$$

$$\text{ii. } f(x) = \frac{\sqrt[5]{\left(\frac{1}{3}\right)^x - \frac{1}{9}}}{\sqrt[3]{e^x - 1}}$$

$$\text{iii. } f(x) = \left(1 - \frac{1}{x}\right)^x$$

$$\text{iv. } f(x) = \frac{\ln(\sqrt{x^2-2}-3)}{x^2-25}$$

$$\text{v. } f(x) = \frac{\sqrt{25-x^2}}{x \cdot 2^x - 8x}$$

$$\text{vi. } f(x) = \ln(\sqrt{x^2+1} - x)$$

$$\text{vii. } f(x) = (e^{-x} - 1)^{\eta\mu x}$$