

Άσκηση Ημφρας (11)

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x^2 + x + 1}$

α. Ν.δ.ο η f έχει ελάχιστο ω -3 μόνο για $x = -\frac{1}{2}$.

β. Να λύσετε την εξίσωση:

$$f\left(x^3 - \frac{3}{2}\right) + f\left(x^4 - 3x + \frac{3}{2}\right) + 6 = 0$$

γ. Να βρείτε τα $a, b \in \mathbb{R}$ ώστε να ισχύει:

$$f(a - b - 1) + f(2a + b + 1) = -6$$

δ. Να λύσετε την: $f(x) + \left(x + \frac{1}{2}\right)^{2022} = f\left(-\frac{1}{2}\right)$.

Άσκηση Ημφρας (12)

α. Ν.δ.ο. οι παρακάτω συναρτήσεις είναι 1-1.

(I) $f(x) = 2 \cdot e^{x+3} + 6, x \in \mathbb{R}$, (II) $g(x) = 3 \ln x + 2x - 1, x > 0$

β. Ν.δ.ο. οι παρακάτω συναρτήσεις δεν είναι 1-1.

(I) $f(x) = e^{|x-1|+2}$ και (II) $g(x) = x^2 - 3x + 4, x \in \mathbb{R}$, (III) $h(x) = 1 + 6 \sin x$

γ. Αν $f(x) = -\ln(x-1) - 2x - 3$ (I) ν.δ.ο η f είναι 1-1

(II) να λύσετε την εξίσωση $f(x) + 7 = 0$

(III) να λύσετε την ανίσωση: $2x + \ln(x-1) < 4$.

δ. Αν $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με $g(x) = \frac{1}{7^x} - 7 \cdot x$

(I) ν.δ.ο η g είναι 1-1

(II) να λύσετε την: $7^{g-x^2} + 7x + 21 = 7^{-x-3} + 7(x^2 - 9)$