

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ - ΣΥΝΔΙΑΣΤΙΚΕΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΠΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α. $2 \cdot (x - 3) - 3 \cdot (x - 1) - (x - 2) = 10 - (x - 3) \cdot 2$

ΑΠ: ΑΔΥΝΑΤΗ

β. $\frac{x+3}{3} - \frac{5x}{6} = 1 - \frac{x}{2}$

ΑΠ: ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ

γ. $\frac{x-3}{3} - \frac{5}{6} = \frac{x-2}{4} + \frac{x-1}{2}$

ΑΠ: $x = -2$

δ. $2 \cdot \left(\frac{3}{2} + x\right) - 6 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{x}{9}\right) = 8 + 9 \cdot \left(-\frac{3}{2} + \frac{4x-3}{6}\right)$

ΑΠ: $x = 3$

ε. $6 \cdot \left(\frac{x}{3} - 2\right) - \frac{1}{2} \cdot (4x - 6) = 3 \cdot (x - 3)$

ΑΠ: $x = 0$

στ. $\frac{x + \frac{1}{2}}{3} - \frac{1}{3} = \frac{5-x}{6} - \frac{x + \frac{2}{3}}{2}$

ΑΠ: $x = \frac{2}{3}$

2.α. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2(x-1)-3}{2} - \frac{x-(x+2)}{3} = -\frac{1-x}{6}$$

ΑΠ: $x = 2$ β. Αν x είναι η λύση της παραπάνω εξίσωσης, να δείξετε ότι η παρακάτω εξίσωση είναι ταυτότητα.

$$-x^2 \cdot (\omega - x) + (-x) \cdot [-\omega + (-x)^2 + x^0] = -\omega - (x - 3\omega)$$

3. Αν είναι: $A = 30\alpha - 2 \cdot [6 - 2(-4\alpha + 1) + 5\alpha]$ και $B = 1 + [-(1-2\alpha) \cdot 4 + 3 \cdot (-1+2\alpha)]$ να υπολογίσετε την τιμή του α , ώστε να ισχύει: $B - \frac{1}{2} \cdot A = 22$ ΑΠ: $\alpha = 2$ 4. Αν η λύση της εξίσωσης: $3x - 10 = 5 - 2x$ είναι και λύση της εξίσωσης: $(\mu - 2) \cdot x - (x + 1) \cdot (\mu - 1) = x - 5$ να υπολογίσετε την τιμή του μ .ΑΠ: $\mu = 0$

5. Να εξετάσετε αν ο αριθμός $x = [2^{10} \cdot 2^8 + (2^3)^6 + 2^{19} : 2] : (16^3 \cdot 8^2)$ είναι λύση της

$$\text{εξίσωσης : } 4 \cdot (x - 1) - \frac{5x - 3}{2} = 4 + 5 \cdot [-4 \cdot (1 - x) - (3x + 1)]$$

6.α. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x + 1}{2} - \frac{10 - x}{3} = \frac{7 - x}{6}$$

β. Αν x είναι η λύση της παραπάνω εξίσωσης,

i. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{x^{10} \cdot x^6}{(x^5)^2} \cdot \frac{x^{20} \cdot x^{-15}}{(x \cdot x^2)^{-2}}$$

ii. Να δείξετε ότι η εξίσωση $5(\alpha - x) - x(\alpha x - 1) = x^2 - (x - \alpha)$ είναι αδύνατη.

$$\text{ΑΠ: } x = 2, \quad A = 32$$

7. Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = -2 : (-2)^{-2} - 40 : \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} + 5 \cdot (5^{10} + 1)^0 \quad \text{ΑΠ: } A = 2$$

$$B = \frac{2^{20} \cdot 3^{20}}{(6^2)^9} : \frac{3^{20} \cdot 3^{-10}}{(3 \cdot 3^3)^2} \quad \text{ΑΠ: } B = 81$$

$$\Gamma = 5 \cdot (x - 2) - [1 - (x - 3) \cdot 2 + 5x] + 1 \quad \text{ΑΠ: } \Gamma = 2x - 1$$

α. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις.

$$\beta. \text{ Να λύσετε την εξίσωση: } \frac{\Gamma}{B} - \frac{\Gamma - A}{A} = \frac{1 - \Gamma}{A \cdot B} \quad \text{ΑΠ: } x = 4$$

$$\text{ΑΠ: } A = 2, \quad B = 81, \quad \Gamma = 2x - 1, \quad x = 4$$

8. Αν είναι: $\alpha = \frac{81^3 \cdot 9^4}{27^6}$ και $\beta = \left(\frac{-1}{2} + \frac{1}{-3}\right) : \left(-\frac{7}{12} - \frac{1}{6}\right)$

$$\text{να λύσετε την εξίσωση : } \frac{x - \alpha}{\beta} - \frac{x - \beta + 3}{\alpha \beta} = \alpha + 3\beta$$

$$\text{ΑΠ: } \alpha = 9, \quad \beta = -2, \quad x = 4$$

9. Αν η εξίσωση $(\alpha - 2) \cdot x = 2\beta + 10$ είναι ταυτότητα, να δείξετε ότι η εξίσωση $\alpha \cdot (x + \beta + \alpha) + \beta \cdot (x + 2\alpha + \beta) = (\alpha + \beta) \cdot (x + \alpha)$ είναι αδύνατη.

10. Αν είναι: $2x - y = 2$

α. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

$$A = 3 \cdot (2x - 4) - 4 \cdot (2y - x) - (1 - 3y)$$

$$\text{ΑΠ: } A = -3$$

$$B = \frac{A^{10} \cdot A^{-20}}{(A^{-5})^4} \cdot \frac{A^6 \cdot A^8}{A^{-8} \cdot A^{-12}}$$

$$\text{ΑΠ: } B = 81$$

β. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{1}{A} \cdot (6x - B) = B \cdot A^3 - (x - 6)$$

$$\text{ΑΠ: } x = 24$$

$$\text{ΑΠ: } A = -3, \quad B = 81, \quad x = 24$$

11. Αν $\alpha = 1 + [(5^{10} \cdot 25^3)^{-1} \cdot 5^{16}]^{2021}$ και $\beta = \frac{0,01^4 \cdot 1000^2}{10^4 \cdot (-0,1)^5}$ να λύσετε την εξίσωση :

$$\alpha \cdot (x - 1) + \beta \cdot (x - 2) = \alpha^{-1}$$

$$\text{ΑΠ: } x = -\frac{82}{19}$$

12. Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = -10 - 2 \cdot [-3x - 5 \cdot (2 - x)]$$

$$\text{ΑΠ: } A = -4x + 10$$

$$B = (-2)^2 \cdot (x - 2) - (-2)^3 \cdot (3 - 2x) - 2^2 \cdot (3 - x)$$

$$\text{ΑΠ: } B = -8x + 4$$

α. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις.

β. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\text{ΑΠ: } x = 3$$

$$\frac{3}{2} \cdot A - \frac{1}{4} \cdot B = 2$$

γ. Αν x είναι η λύση της παραπάνω εξίσωσης, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή

$$\text{της παράστασης: } K = 3A + B - 2 \cdot (-2A + 3B)$$

$$\text{ΑΠ: } K = 86$$

$$\text{ΑΠ: } A = -4x + 10, \quad B = -8x + 4, \quad x = 3, \quad K = 86$$