



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ : «Εξισώσεις 1^{ου} βαθμού και κάτι παραπάνω.... »

1. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $2 - \frac{x+3}{6} + 2 \cdot \frac{x+1}{3} = \frac{x+6}{12}$

β) $\frac{2x+5}{5} + 3 \cdot \frac{x+1}{10} - 1 = \frac{3x-5}{20}$

γ) $\frac{2(5-x)+1}{2} + \frac{5(x-12)-1}{10} = \frac{1-3(x+2)}{5}$

δ) $\frac{2+5(1-3x)}{3} + \frac{10(5x-2)}{9} = \frac{x+3}{6}$

2. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\frac{2x-1}{5} + \frac{4x-1}{3} + x = 3 \cdot \left(\frac{x-1}{3} - \frac{1-2x}{5} \right)$

β) $\frac{4x+3}{4} - \left(2 \cdot \frac{2x+1}{3} + x \right) = \frac{8x-5}{12}$

γ) $\frac{3x-1}{5} - 2 \cdot \left[-(x+4) + \frac{x+3}{2} \right] = 3 \cdot \left(\frac{2x-4}{15} - x - \frac{7}{3} \right)$

δ) $\frac{1 - \frac{3x+2}{2}}{3} + \frac{\frac{2-5x}{3} + 1}{5} = -\frac{\frac{x}{2} - 1}{2}$

3. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $(x+1)x^2 - 4x(x+1) + 4(x+1) = 0$

β) $4(x^2-1)x^2 - 4x(x^2-1) + x^2 = 1$

γ) $25x^2(x-5) + 4(5-x) = 0$

δ) $x(x^2-6x+9) + 3(x-3)^2 = 0$

4. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $(x+3)^3(x-2) = (x^2-4)(x+3)^2$

β) $(2x-1)^2(x-1) = (1-x^2)(4x^2-4x+1)$

γ) $(3-x)^3(3x+4) + (x-3)^2(9x^2-16) = 0$

δ) $x^3 + 4x^2 - 8x - 8 = 2(x^2-4)$

5. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\frac{1-2x-3x^2}{4x^2-1} - \frac{3x}{1-2x} = \frac{x}{2x+1}$

β) $\frac{3x-x^2}{3x^2-4x} = \frac{1-x}{x} - \frac{2x}{4-3x}$

γ) $\frac{2x-1}{3x^2+x} - \frac{2x+1}{x-3x^2} = \frac{18x^2+8}{9x^3-x}$

δ) $\frac{2}{x} + \frac{1}{x+2} = \frac{1}{x-2} + \frac{8}{4x-x^3}$

6. Να λυθούν για τις διάφορες τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ οι εξισώσεις:

α) $\lambda^2(x-1) = 3(\lambda x-3)$

β) $4\lambda^2(x-1) - 1 = x + 4\lambda$

γ) $\lambda^2(1+x) - 6 = 5(\lambda x+6) + \lambda x$

δ) $\lambda^2(x-3) - \lambda = 2\lambda(1-x) - x$

7. Να λυθούν για τις διάφορες τιμές του $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$ οι εξισώσεις:

α) $\lambda(x-1) = 2(x+\mu) - 4$

β) $4 + \mu^2(x-1) = \lambda(\lambda + 2\mu) + x$

8. Δίνεται η εξίσωση: $\lambda^2(x+1)^2 = 16(\lambda x+4) + \lambda^2 x^2$ α) Να βρείτε την τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$ για την οποία η εξίσωση έχει άπειρες λύσεις.β) Να εξετάσετε αν υπάρχει τιμή του λ , ώστε η εξίσωση να έχει μοναδική λύση την $x = -1$.



9. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $|2x+1|=13$ β) $|4-3x|=2$ γ) $|3+x|-3=0$ δ) $|5-x|=0$ ε) $|x-3|=|2x+3|$

στ) $|4x+2|=|x-1|$ ζ) $|4x+2|=2|x-5|$ η) $\left|\frac{2x+13}{3x-5}\right|=3$ θ) $\left|\frac{4x+11}{4-x}\right|=5$

10. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $|x| + \frac{|x|+2}{2} = \frac{5|x|+6}{4}$

β) $\frac{3-|x|}{2} + \frac{2|x|-1}{5} = |x|-2$

γ) $\frac{6-|x-2|}{3} + \frac{3+|x-2|}{2} = |x-2| + \frac{|x-2|+3}{6}$

δ) $\frac{|2x-1|+1}{2} + \frac{4-|2x-1|}{3} = \frac{5|2x-1|+7}{6}$

11. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $|3+|x||=5$ β) $|3-|x||=2$ γ) $|4-|2x+1||=3$ δ) $|3|x+1|+5|=1$

ε) $||6x-1|-1|=4$ στ) $|3|x+1|-2|=4$ ζ) $|7-|2-x||=8$ η) $|1-|3-x||=4$

12. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\sqrt{x^2-6x+9}=1$ β) $\sqrt{16x^2+8x+1}=1$ γ) $\sqrt{9x^2+6x+1}-\sqrt{x^2-10x+25}=0$

δ) $\sqrt{16-8x+x^2}=\sqrt{36-12x+x^2}$ ε) $\sqrt{1-2x+x^2}=x+3$ στ) $\sqrt{x^2-6x+9}=x+7$

13. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\frac{4|x|-1}{|x|+2x}=1$ β) $\frac{6-|x|}{2|x|-x}=3$ γ) $\frac{x^2-4}{|x|+2}=2$ δ) $\frac{x^2+4|x|+4}{|x|}=8$

ε) $(3x-2)^2-2|3x-2|+1=0$ στ) $x^2-2x+1=2|x-1|-1$

14. Δίνεται η εξίσωση : $\lambda^2(x-1)-2=3\lambda+x$ (1) , με $\lambda \in \mathbb{R}$

α) Να λύσετε την εξίσωση (1) για τις διάφορες τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$

β) Αν η (1) έχει άπειρες λύσεις, να λύσετε την εξίσωση: $\frac{|x-1|-\lambda}{2} - \frac{\lambda+2-|3x-3|}{3} = |x-1|$.

15. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $x^4=625$ β) $x^{25}=25$ γ) $x^{12}=-7$ δ) $x^5=-32$ ε) $x^7-128=0$

στ) $x^9+2=0$ ζ) $x^8+256=0$ η) $64x^6-729=0$ θ) $512x^9+27=0$

16. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $(5+3x)^7=128$ β) $(4-x)^5=243$ γ) $(5x^{24}-1)^3=64$ δ) $27(x^4+1)^3=8$

ε) $(3x-5)^5+32=0$ στ) $(x+4)^3+125=0$ ζ) $(3x^4-49)^{25}+1=0$ η) $3(x^6-30)^3=-81$

17. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $(x^3-1)(x^5+32)=0$ β) $(x^4-8)(x^{24}+2)=0$

γ) $(x^9-27x^6)(x^5-16x)=0$ δ) $(x^{15}-25x^{11})(x^7+125x^4)=0$