



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ : «Ανισώσεις 1^{ου} βαθμού»

Εργασία 1η: Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $3(x-1)+2(5-x)>4-x$ β) $\frac{x-1}{3}\leq\frac{2x-5}{6}$ γ) $\frac{x-2}{5}>\frac{2x-10}{10}$ δ) $\frac{2x-1}{3}-\frac{x+1}{4}>1+\frac{2x+2}{3}$

ε) $\frac{4+x}{2}-\frac{2x+7}{3}>\frac{5x+6}{4}-\frac{3x+1}{5}$ ς) $\frac{x+4}{6}+\frac{7-x}{5}<\frac{2x-1}{3}-\frac{4-7x}{10}$

Εργασία 2η: Να βρεθούν οι κοινές λύσεις των ανισώσεων:

α) $\frac{5x-8}{3}\leq x-1$ και $2(3x-1)<3(4x+7)$.

β) $\frac{x-2}{3}-\frac{12-x}{2}>\frac{5x-36}{4}-1$ και $\frac{x+4}{3}-\frac{x-4}{5}\leq 2+\frac{3x-1}{15}$

γ) $\frac{x+6}{5}-\frac{5-x}{4}<\frac{x+2}{2}-\frac{2-x}{3}\leq\frac{x+2}{4}+\frac{x+3}{5}$

Εργασία 2η:

Να λυθούν οι ανισώσεις:

α) $4|x-13|>20$, β) $2|x-3|<20$, γ) $\sqrt{x^2-4x+4}>1$,

δ) $|x-2|+3\geq 2|2-x|+1$, ε) $2(|x-5|-3)+3(|10-2x|-4)\geq 6$,

ς) $\frac{|x-3|-2}{3}+\frac{|3-x|+1}{4}<\frac{|6-2x|-1}{6}$ ζ) $\frac{|x-3|-1}{6}+\frac{|x-3|-1}{4}<2+\frac{|x-3|+5}{6}$,

η) $\frac{5-|2x-4|}{15}+\frac{|2x-4|}{5}\leq\frac{5}{3}-\frac{|x-2|+2}{5}$ θ) $|2x-1|+2-\frac{|6x-3|}{8}\geq\frac{|4-8x|+3}{5}$



Εργασία 3η: Να λυθούν οι ανισώσεις:

α) $2 \leq |1-2x| < 5$, β) $3 < |-1+2x| \leq 7$, γ) $5 \leq |-3x-2| \leq 8$, δ) $1 \leq \sqrt{4x^2-4x+1} \leq 8$,
ε) $2 < \sqrt{16x^2-24x+9} \leq 7$

Εργασία 4η: Να λυθούν οι ανισώσεις: α) $|3x-2| > x+2$, β) $|2x-3| \leq x-4$, γ) $|x+4|-3x < 2$,

δ) $|1-4x|-x \geq 7$, ε) $|2-5x|+x-1 < 7 \cdot |5x-2|$

Εργασία 5η: Να λυθούν οι ανισώσεις:

α) $|x-2|-|x+1| > 3$, β) $|2x+5|+|x-4| \leq 7$, γ) $|x+1|+2x > |2x-1|-1$

Εργασία 6η: Όμοια και οι ανισώσεις :

α) $|2-|3-x|| \leq 1$, β) $||2x-3|-5| > 2$, γ) $1 \leq |4-|x-1|| < 3$

Εργασία 7η: Να βρεθούν (αν υπάρχουν) οι κοινές λύσεις των ανισώσεων:

α) $|4x-5| < 3$ και $|1+4x| \geq 5$, β) $2 \leq |x+3| \leq 10$ και $|x-1| < 2$

γ) $|2x-1|-\left|\frac{1}{2}-x\right| > 1$, $\left|\frac{x}{|x|+2}\right| \leq \frac{1}{2}$ και $|2x-3| < |2x+1|$

Εργασία 8η: Να λυθούν οι παραμετρικές ανισώσεις:

i. $\lambda(x+5) < \lambda^2 + 2x + 6$

ii. $\lambda(x-4) \geq (\lambda-2)(\lambda+2) - 4(x-1)$

iii. $\frac{(\lambda-2)x}{3} < 1 - \frac{x-2}{3}$

iv. $\frac{\lambda x - \lambda}{3} \geq \frac{x - \lambda}{4} - \frac{x+4}{6}$

Εργασία 9η: Δίνεται η εξίσωση: $-x - \mu(\mu-3x) = \mu^2 - 2(2x+1)$, $\mu \in \mathbb{R}$

α) Να λύσετε την εξίσωση για τις διάφορες τιμές του μ .

β) Να βρείτε για ποιες τιμές του μ η εξίσωση έχει μοναδική λύση που είναι μεγαλύτερη του αριθμού -4.

Εργασία 10η: Αν για τους αριθμούς α και β ισχύει: $\alpha^2 + \beta^2 + 2 = 2(\alpha - \beta)$ να λύσετε τις ανισώσεις:

i. $\frac{x}{\alpha - \beta} - \frac{3-x}{4} \leq \frac{6x-\beta}{8}$

ii. $(\alpha^{201} - \beta^{201})x + \frac{\beta^{10} + 3\beta^9 x}{2} > -\frac{x+2}{\beta - \alpha}$