

1) Να λυθεί η ανίσωση  $\frac{\lambda x - 1}{3} \geq \frac{x - 2}{4} - \frac{x + 4}{6}$ ,  
για τις διαφορετικές του  $\lambda \in \mathbb{R}$

2) Να λυθούν

α)  $|x + 3| > 2x - 5$

β)  $|2x - 1| \geq 2|x - 2|$

γ)  $-3|x + 2| + |x - 1| < x - 3$

3) Να λυθεί η εξίσωση  $|2x - 4| = x - 1$

4) Να βρεθούν οι κοινές λύσεις

$$|2x - 3| \leq 5$$

$$|2x - 3| \geq 1$$

5) Να απλοποιηθούν

α)  $\frac{x^3 - 4x}{x^3 - x^2 - 6x}$

β)  $\frac{x^2 + 2x + 4}{x + 2} \cdot \frac{x^2 - 4}{x^3 - 8}$

γ)  $\frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 - 9}$

6) Να λυθούν

α)  $(x + 3)^2 > 4(2x + 3)$

β)  $4x^2 - 12x + 9 > 0$

7) ~~Να~~ λυθεί η ανίσωση

α)  $x^2 - 2x - 3 < 0$   
 $-x^2 + x + 2 \geq 0$

β)  $3 \leq x^2 - 2x \leq 8$

8) Να δείξετε ότι ισχύει για κάθε  $x \in \mathbb{R}$

α)  $x^2 + 2x - 4 < 3x(x - 1)$

β)  $x^2 + x + 5 > 0$

9) Να λυθούν

i)  $|x^2 + 3x - 1| < 3$

ii)  $x^2 - 6|x| + 8 > 0$

10) Δίνεται η εξίσωση  $\lambda x^2 + 3\lambda x + \lambda + 5 = 0$ ,  $\lambda \in \mathbb{R}$   
να βρεθεί το πλήθος των ριζών για τις  
διαφορετικές τιμές του  $\lambda$

11) Να βρείτε τις τιμές του  $\lambda$  ώστε η  
ανίσωση  $(\lambda - 1)x^2 + 4x + \lambda + 2 > 0$  με  $\lambda \neq 1$   
να πληθύνει για κάθε  $x \in \mathbb{R}$

12) Να βρείτε τις τιμές του  $\lambda \in \mathbb{R}$  για τις οποίες  
η ανίσωση  $4x^2 + 4(2\lambda - 1)x + 4 - 3\lambda \geq 0$   
για κάθε  $x \in \mathbb{R}$

13) Δίνεται η εξίσωση  $\frac{1}{4}x^2 + (2 - \lambda)x + \lambda - 2 = 0$   
να βρεθούν οι τιμές του  $\lambda$  ώστε να έχουμε  
ριζές ομόσημες

14) Δίνεται το τριώνυμο  $x^2 - (\lambda - 4)x - \lambda + 2$   
να βρεθούν οι τιμές του  $\lambda$  να έχει  
δύο ριζές αρνητικές.