

**Προτεινόμενα Θέματα Προαγωγικών Εξετάσεων Μαΐου - Ιουνίου**

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

- $3(\chi - 1) - (\chi + 2) < 0$
- $2(\chi - 2) - 3(2\chi - 1) \geq 3(\chi + 2) - 1$
- $7\chi - 2(3\chi - 1) = 3(2\chi - 1) - 5(\chi - 2)$
- $\frac{\chi-1}{2} - 5\frac{\chi-2}{3} > \frac{\chi}{6} - \frac{\chi-3}{4}$
- $\frac{\chi-1}{2} - 2\frac{\chi-2}{3} \leq \frac{\chi-5}{12} - 3\frac{\chi-3}{4} + \frac{\chi-4}{6}$

2. Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων:

- $\chi - 2(\chi - 1) > 3(2\chi + 1) + 6$  και  $\chi + 2(\chi + 3) > 0$
- $\frac{\chi-1}{3} - \frac{\chi-2}{4} \geq \chi - \frac{9}{12}$  και  $3(1 - \chi) - 2(\chi - 3) \leq 9$

3. Να βρείτε τις κοινές **ακέραιες** λύσεις των ανισώσεων:

- $3(1 - 2\chi) - 2(\chi - 3) < 17$  και  $3 - \chi - 2(\chi - 1) \geq -1$
- $\frac{2\chi+1}{3} - \frac{\chi-1}{2} \leq 3$  και  $\chi - 2(9 - \chi) \geq 12$

4. Δίδεται ότι η ανίσωση:  $(\kappa - 1)\chi > -1$ ,  $\kappa \in R$  αληθεύει για κάθε αριθμό  $\chi$ .  
Να βρείτε τον αριθμό  $\kappa$ .

5. Αν η ανίσωση:  $(2\mu - 4)\chi \geq 1$ ,  $\mu \in R$  είναι αδύνατη να βρείτε τον πραγματικό αριθμό  $\mu$ .

6. Δίδεται ότι η ανίσωση:  $(2\lambda - 4)\chi - 3(2 - \chi) < 4$ ,  $\lambda \in R$  αληθεύει για  $\chi=2$ .  
Να βρείτε τις τιμές του πραγματικού αριθμού  $\lambda$ .

7. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

Π1: Αν  $\alpha > \beta$  τότε:  $\alpha + \gamma = \dots + \dots$

Π2: Η ανίσωση  $0x < -\frac{1}{2}$  είναι .....

Π3: Αν  $\alpha > \beta$  και  $\gamma \dots 0$  τότε:  $\alpha\gamma < \beta\gamma$ .

Π4: Η λύση της ανίσωσης  $-2x + 4 < 0$  είναι οι αριθμοί  $x$  με  $x \dots \dots$

Π5: Αν  $\alpha < \beta$  και  $\gamma < 0$  τότε:  $\frac{\alpha}{\gamma} \dots \frac{\beta}{\gamma}$

Π6: Αν  $x \geq 4$  τότε:  $-\frac{1}{x} \dots -\frac{1}{4}$

8. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με **(Σ)** αν είναι σωστές και με **(Λ)** αν είναι λανθασμένες.

Π1: Αν  $\alpha > \beta$  τότε:  $-\alpha + \gamma > \gamma - \beta$

Π2: Αν  $\alpha < \beta$  και  $\gamma > 0$  τότε:  $\frac{\alpha}{\gamma} > \frac{\beta}{\gamma}$

Π3: Αν  $\lambda\alpha > \lambda\beta$  και  $\lambda < 0$  τότε  $\alpha < \beta$

Π4: Η ανίσωση  $0x \leq 0$  έχει λύση οποιονδήποτε αριθμό

Π5: Η ανίσωση  $0x < 0$  είναι αδύνατη

Π6: Η ανίσωση  $0x > -2$  έχει λύση οποιονδήποτε αριθμό

Π7: Η ανίσωση  $0x < 5$  είναι αδύνατη.

9. Η αντοχή γέφυρας είναι 10 τόνοι. Φορηγό με απόβαρο 4 τόνων μεταφέρει συσκευές που η κάθε μία ζυγίζει 50 Κιλά. Πόσες το πολύ τέτοιες συσκευές μπορεί να μεταφέρει το φορηγό ώστε να περάσει με ασφάλεια την γέφυρα;