

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Να εξετάσετε κατά πόσο οι πιο κάτω εξισώσεις έχουν μία λύση, καμία λύση ή άπειρες λύσεις :

1)  $8x - 2 - 3x = 5x + 7$

2)  $10 - 2(3x + 3) = 2(x - 1) - 8x + 6$

3)  $\frac{3x+2}{3} - \frac{5(x-2)}{6} = \frac{x+2}{2} - 2$

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Να εξετάσετε την ορθότητα καθεμιάς από τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον κατάλληλο χαρακτηρισμό.

- |     |  |               |
|-----|--|---------------|
| (α) | Η εξίσωση $0x = 0$ είναι αόριστη.                        | Σωστό / Λάθος |
| (β) | Η εξίσωση $2x = 0$ είναι αδύνατη.                        | Σωστό / Λάθος |
| (γ) | Η εξίσωση $0x = 7$ είναι αδύνατη.                        | Σωστό / Λάθος |
| (δ) | Η ανίσωση $0x > -8$ είναι αδύνατη.                       | Σωστό / Λάθος |
| (ε) | Η εξίσωση $-3x = 0$ έχει μια λύση.                       | Σωστό / Λάθος |
| (ζ) | Η ανίσωση $0x > -2$ είναι αληθής για κάθε τιμή του $x$ . | Σωστό / Λάθος |

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Δίνεται η ανίσωση:  $x < -3$

- (α) Να βρείτε δύο αριθμούς που δεν επαληθεύουν την πιο πάνω ανίσωση:  
 (β) Να βρείτε τις δύο μεγαλύτερες ακέραιες λύσεις της πιο πάνω ανίσωσης:  
 (γ) Με βάση τις ιδιότητες των ανισοτήτων, να συμπληρώσετε τα κενά:

(i)  $\text{Αν } x < -3 \Leftrightarrow x - 2 \dots \dots - 5$

(ii)  $\text{Αν } x < -3 \Leftrightarrow -4x \dots \dots 12$

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Να επιλύσετε τους πιο κάτω τύπους, ως προς τη μεταβλητή που σημειώνεται μέσα στην παρένθεση.

(α)  $E = \frac{\delta_1 \cdot \delta_2}{2}$  ( $\delta_1$ )

(β)  $\Pi = 2\alpha + 2\beta$  ( $\alpha$ )

### ΘΕΜΑ 5°

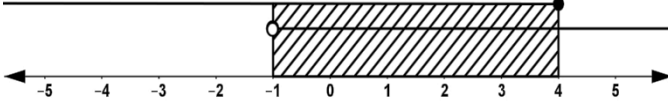
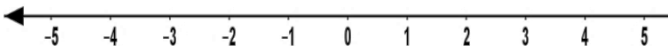
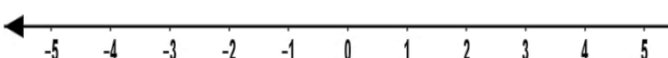
- (α) Να προσδιορίσετε τον αριθμό  $\alpha$  έτσι ώστε η εξίσωση  $(\alpha - 2)\chi = 5$  να είναι αδύνατη.
- (β) Να προσδιορίσετε τον αριθμό  $\beta$  έτσι ώστε η εξίσωση  $3(\chi - 2) = 3\chi - \beta$  να είναι αόριστη.

### ΘΕΜΑ 6°

- α) Να βρείτε για ποια τιμή του  $\kappa$  η εξίσωση  $\kappa\chi + 9 + 3\chi = 8\chi - 2$  είναι αδύνατη.
- β) Να βρείτε για ποιες τιμές των  $\alpha$  και  $\beta$  η εξίσωση  $7\chi - 9 + \alpha\chi + 12\beta = 3\beta$  είναι αόριστη.

### ΘΕΜΑ 7°

Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

<i>Ανίσωση</i>	<i>Γραφική αναπαράσταση</i>	<i>Συμβολική αναπαράσταση</i>
		
$-3 < \chi < 3$		
		$\chi \in [-4, 2)$

### ΘΕΜΑ 8°

Η μηνιαία κάρτα διαδρομών με τρένο κοστίζει € 448. Μία απλή διαδρομή χωρίς κάρτα κοστίζει €32. Να υπολογίσετε πόσες διαδρομές το μήνα πρέπει να κάνει κάποιος, για να τον συμφέρει οικονομικά η αγορά της κάρτας. (Να το λύσετε με χρήση ανίσωσης)

### ΘΕΜΑ 9°

Η Άννα είχε τριπλάσια χρήματα από τη Μαρία, αλλά ξόδεψε 14 ευρώ και τώρα έχει λιγότερα από τη Μαρία. Να αποδείξετε, με τη χρήση ανίσωσης, ότι η Μαρία έχει λιγότερα από 7 ευρώ.

### ΘΕΜΑ 10°

Να λύσετε τις ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της καθεμιάς στην ευθεία των πραγματικών αριθμών.

(α)  $4(3\chi - 1) > 3(4\chi + 5)$

(β)  $3(\chi - 1) + 4 \geq 5 + 7\chi$

(γ)  $\frac{\chi+4}{4} - \frac{3(\chi+1)}{2} \leq \chi - 5$

### ΘΕΜΑ 11°

Να βρείτε τις κοινές λύσεις των πιο κάτω ανισώσεων (αν υπάρχουν) και να τις παραστήσετε σε μορφή διαστήματος.

(α)  $5\chi + 7 > 8\chi - 2$  και  $\frac{\chi}{2} - \frac{\chi + 5}{3} \geq -2$

(β)  $3(\chi - 2) \geq 5(\chi - 4)$  και  $\frac{3\chi+4}{3} + \frac{1-\chi}{2} > \frac{1}{3}$

### ΘΕΜΑ 12°

Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση στα πιο κάτω προβλήματα.

(α) Η μηνιαία κάρτα διαδρομών με το λεωφορείο κοστίζει €42. Μία απλή διαδρομή, χωρίς κάρτα, κοστίζει €1,20. Πόσες τουλάχιστον διαδρομές πρέπει να κάνει κάποιος, για να τον συμφέρει οικονομικά η αγορά της κάρτας;

(α) 34 διαδρομές

(β) 35 διαδρομές

(γ) 36 διαδρομές

(δ) 37 διαδρομές

(β) Μια εταιρία μεταφοράς δεμάτων χρεώνει €8 για κάθε δέμα μέχρι 2kg και €2 για κάθε επιπλέον κιλό. Αν δεν θέλω να πληρώσω περισσότερα από €33, πόσα κιλά το πολύ πρέπει να ζυγίζει το δέμα μου;

(α) 16kg

(β) 14kg

(γ) 12kg

(δ) 10 kg