

ΕΡΓΑΣΙΑ ΝΟ 4

ΘΕΜΑ 1

A. Να συμπληρωθούν τα κενά.

i) Πότε δύο τρίγωνα είναι όμοια;

ii) Όταν δυο τρίγωνα είναι όμοια τότε έχουν τις πλευρές τους

iii) Ο λόγος των εμβαδών δύο ομοίων σχημάτων ισούται με το του λόγου

B. Για την εξίσωση $ax^2 + bx + \gamma = 0$, $a \neq 0$. Η διακρίνουσα δίνεται από τον τύπο: $\Delta = \dots\dots\dots$

Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας.

	ΠΛΗΘΟΣ ΛΥΣΕΩΝ	ΤΥΠΟΣ ΕΥΡΕΣΗΣ ΛΥΣΗΣ
$\Delta > 0$		
$\Delta = 0$		
$\Delta < 0$		

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ).

1. Ο αριθμός -2 είναι λύση της εξίσωσης $-3x^2 - 5x + 2 = 0$.
2. Η εξίσωση $ax^2 + bx + \gamma = 0$ είναι πάντα δευτέρου βαθμού.
3. Η εξίσωση $9x(x + 2) = (1 - 3x)^2$ είναι 2^{ου} βαθμού.
4. Οι όροι της εξίσωσης $\frac{6}{x-5} + \frac{3}{3-x} = \frac{20}{x}$ έχουν νόημα όταν $x \neq 3$ και $x \neq 5$.
5. Ο αριθμός 2 μπορεί να είναι λύση της εξίσωσης $\frac{6}{x-1} + \frac{3}{x-2} = \frac{20}{x+3}$.
6. Η εξίσωση $(\lambda - 4)x^2 + bx + \gamma = 0$ είναι πάντα δευτέρου βαθμού.
7. Δύο ορθογώνια και ισοσκελή τρίγωνα είναι όμοια.
8. Δύο ισοσκελή τρίγωνα με μια οξεία γωνία ίση είναι πάντα όμοια.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1	2	3	4	5	6	7	8

ΘΕΜΑ 2

A. Πόσες λύσεις έχουν οι παρακάτω εξισώσεις ;

1. $x^2 - 5x + 6 = 0$

2. $-x^2 - 4x - 4 = 0$

3. $2(x + 2) + x = 3x + 4$

4. $3x^2 - 5x + 4 = 0$

B. Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις .

1. $2(x - 3) - 5 = 3(1 - x) + 6$

2. $x^2 + 4x + 2 = 2(x + 1)$

3. $2x(x - 1) = 1 - x$

4. $(x^2 + 4)(x^2 - 64) = 0$

5. $\frac{x+4}{5} - \frac{x-4}{3} = \frac{1-3x}{15} - 2$

ΘΕΜΑ 3

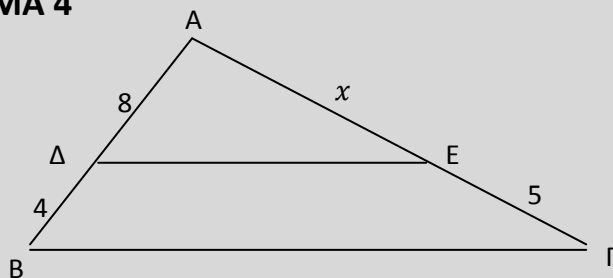
A. Να παραγοντοποιηθούν τα παρακάτω τριώνυμα .

1. $-2y^2 + 5y - 3$

2. $9y^2 + 12y + 4$

B. Να λυθεί η κλασματική εξίσωση : $\frac{2}{x^2-1} - \frac{1}{x-x^2} = \frac{x-1}{x^2+x}$

ΘΕΜΑ 4



Στο διπλανό σχήμα είναι $ΔΕ // ΒΓ$.

1. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΔΕ και ΑΒΓ είναι όμοια.
2. Να αποδείξετε ότι $x = 10$.
3. Να βρείτε το λόγο ομοιότητας τους (λ) .
4. Αν το τρίγωνο ΑΔΕ είναι 20 cm^2 , τότε να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.

ΘΕΜΑ 5

1. Αν $x, y > 0$. Να αποδείξετε ότι : $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} \geq 2$. Πότε ισχύει η ισότητα ;

2. Να αποδείξετε ότι : $a^2 + \beta^2 + 5 \geq 2a + 4\beta$, για κάθε a, β . Πότε ισχύει η ισότητα ;

3. Αν πολλαπλασιάσουμε την ηλικία που είχε κάποιος πριν από 5 χρόνια με την ηλικία που θα έχει μετά από 5 χρόνια , βρίσκουμε τον αριθμό 1.200. Ποια είναι η σημερινή ηλικία του ανθρώπου αυτού;