

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 1

Α. ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Να συμπληρώσετε τις επόμενες ταυτότητες:

α. $(\alpha + \beta)^2 = \dots\dots\dots$

β. $(\alpha - \beta)^2 = \dots\dots\dots$

γ. $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta) = \dots\dots\dots$

Β. Να αποδείξετε την ταυτότητα:

$$(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$$

ΘΕΜΑ

Α. Να συμπληρώσετε τα επόμενα κενά, ώστε να προκύψουν τα κριτήρια ισότητας τριγώνων.

Αν δύο τρίγωνα έχουν:

α. Δύο πλευρές ίσες μία προς μία και την γωνία τους ίση, τότε είναι ίσα.

β. Μία πλευρά ίση και τις στην πλευρά αυτή γωνίες ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.

γ. Τις μία προς μία ίσες, τότε είναι ίσα.

Β. Ποια τα είδη τριγώνων ανάλογα με το είδος των γωνιών τους και ποια τα είδη τριγώνων ανάλογα με το είδος των πλευρών τους. (Να γίνει ένα σχήμα για κάθε είδος.)

Β. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Να λύσετε την εξίσωση $x^2 - 3x - 4 = 0$ και κατόπιν, να παραγοντοποιήσετε το τριώνυμο $x^2 - 3x - 4$.

Β. Να απλοποιήσετε το κλάσμα $\frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 1}$.

Γ. Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$K = \left(\frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 1} + \frac{2x + 1}{x - 1} \right) + 2031$$

ΘΕΜΑ 2°

Α. α. Να βρείτε την τιμή του α, έτσι ώστε τα μονώνυμα: $(\alpha + 2) \cdot x^2 \cdot y^2$ και $5 \cdot x^2 \cdot y^2$ να είναι ίσα.

β. Να βρείτε την τιμή του β, έτσι ώστε ο βαθμός του μονωνύμου: $7 \cdot x \cdot y^3 \cdot \omega^{\beta + 4}$ ως προς όλες τις μεταβλητές του να είναι **10**.

ΘΕΜΑ 3°

Δίνονται τα πολυώνυμα:

$$A(x) = x^2 + 2x \text{ και } B(x) = 2x + 4 .$$

Α. Να βρείτε το πολυώνυμο:

$$P(x) = [A(x) - B(x)] \cdot B(x) .$$

Β. Να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$K = \frac{\sqrt{P(2)}}{3} + 2026$$