

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ-ΘΕΩΡΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

A. 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.

B. Ποια τα είδη τριγώνων ανάλογα με το είδος των γωνιών τους και ποια τα είδη τριγώνων

1. ανάλογα με το είδος των πλευρών τους (να γίνει ένα σχήμα για κάθε είδος)

A. Να συμπληρώσετε τις επόμενες ταυτότητες:

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

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

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

B. Να αποδείξετε την ταυτότητα:

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

- 2.

A. Δίνεται η εξίσωση $ax^2+bx+c=0$ με $a \neq 0$. Να γράψετε τον τύπο της διακρίνουσας Δ .

B. Να αντιστοιχίσετε κάθε γράμμα (α-δ) της στήλης A με ένα μόνο αριθμό (1-5) της στήλης B, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α. Αν $\Delta > 0$	1. Η εξίσωση έχει μία τουλάχιστον λύση
β. Αν $\Delta < 0$	2. Η εξίσωση έχει άπειρες λύσεις
γ. Αν $\Delta \geq 0$	3. Η εξίσωση έχει μία λύση διπλή
δ. Αν $\Delta = 0$	4. Η εξίσωση δεν έχει λύσεις
	5. Η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις

Γ. Να γράψετε τις παρακάτω εξισώσεις στη μορφή $ax^2+bx+c=0$, και να βρείτε τους συντελεστές a, β, γ στην κάθε μία εξίσωση

1. $x(x+2) = - 1$ μορφή $ax^2+bx+c=0$ $a=$ $\beta=$ $\gamma=$

2. $2x^2 = -4x$ μορφή $ax^2+bx+c=0$ $a=$ $\beta=$ $\gamma=$

- 3.

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Αν δύο τρίγωνα είναι όμοια, τότε είναι ίσα
- β.** Δύο ισόπλευρα τρίγωνα είναι πάντα όμοια
- γ.** Δύο ορθογώνια τρίγωνα με ίσες γωνίες είναι ίσα

- 4.

- α. Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους ίσες μια προς μια, τότε είναι όμοια.
- β. Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μια προς μια, τότε θα έχουν και τις τρίτες τους πλευρές ίσες.
- γ. Αν δύο τρίγωνα έχουν δυο γωνίες και μια πλευρά αντίστοιχα ίσες, τότε θα είναι ίσα.

B. Στον παρακάτω πίνακα να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης A με ένα μόνο στοιχείο της στήλης B.

Στήλη A: Η εξίσωση	Στήλη B: Έχει Διακρίνουσα
α) $ax^2 + bx + \gamma = 0, a \neq 0$	1) $\Delta = \beta^2$
β) $ax^2 + bx = 0, a \neq 0$	2) $\Delta = -4a\gamma$
γ) $ax^2 + \gamma = 0, a \neq 0$	3) $\Delta = \beta^2 + 4a\gamma$
	4) $\Delta = \beta^2 - 4a\gamma$

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Η εξίσωση $ax^2 + bx + \gamma = 0$ με $a \neq 0$, έχει μια τουλάχιστον λύση αν η διακρίνουσα της είναι θετική ή μηδέν ($\Delta \geq 0$).

β. Αν ρ_1, ρ_2 είναι οι λύσεις της εξίσωσης $ax^2 + bx + \gamma = 0$ με $a \neq 0$, τότε το τριώνυμο $ax^2 + bx + \gamma$ παραγοντοποιείται σύμφωνα με τον τύπο: $ax^2 + bx + \gamma = (x - \rho_1)(x - \rho_2)$.

5.

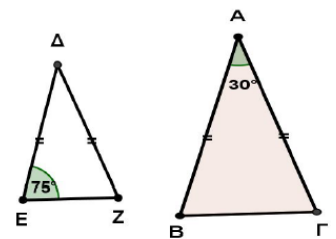
A. Πότε δύο πολύγωνα λέγονται όμοια;

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Δύο ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα, όταν έχουν δύο αντίστοιχες πλευρές ίσες μία προς μία.

β. Τα τρίγωνα του διπλανού σχήματος είναι όμοια.

γ. Δύο τρίγωνα που έχουν τις γωνίες τους ίσες μία προς μία, είναι ίσα.



6.

A. Να μεταφέρετε στην κόλλα αναφοράς και να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες με τον σωστό αριθμό:

(i) $\eta\mu 0^\circ =$ (ii) $\eta\mu 90^\circ =$ (iii) $\sigma\upsilon\nu 180^\circ =$ (iv) $\epsilon\varphi 45^\circ =$ (v) $\epsilon\varphi 60^\circ =$

B. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της πρώτης στήλης A με ένα μόνο στοιχείο της στήλης B, ώστε να προκύψουν αληθείς ισότητες.

ΣΤΗΛΗ A

ΣΤΗΛΗ B

1. $\frac{\eta\mu 50^\circ}{\sigma\upsilon\nu 50^\circ} =$

α. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. $\eta\mu 130^\circ =$

β. δεν ορίζεται

3. $\sigma\upsilon\nu 150^\circ =$

γ. $\eta\mu 50^\circ$

4. $\epsilon\varphi 90^\circ =$

δ. $\epsilon\varphi 50^\circ$

5. $\eta\mu^2 30^\circ + \sigma\upsilon\nu^2 30^\circ =$

ε. 1

7.

A. Να διατυπώσετε τα 3 κριτήρια ισότητας τριγώνων.

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους μία προς μία ίσες τότε τα τρίγωνα είναι ίσα.

β. Δύο κανονικά πεντάγωνα είναι πάντα όμοια μεταξύ τους.

γ. Ο λόγος των περιμέτρων δύο όμοιων πολυγώνων ισούται με το τετράγωνο του λόγου ομοιότητας.

δ. Δύο ορθογώνια και ισοσκελή τρίγωνα είναι όμοια.

ε. Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μία προς μία τότε θα έχουν και την τρίτη τους πλευρά ίση.

8.

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Τα μονώνυμα $(\sqrt{3}-2)xy^2$ και $(2-\sqrt{3})xy^2$ είναι αντίθετα

β. Η παράσταση $4x^2+9+12x$ είναι ανάπτυγμα τετραγώνου

γ. Το πολυώνυμο $4x^4y^2+5x^3y-7xy^3$ είναι 3^{ου} βαθμού ως προς x και y

δ. Η παράσταση $3ax^2$ είναι μονώνυμο

9. **ε.** Ισχύει $\frac{a^2-\beta^2}{a-\beta} = a+\beta$

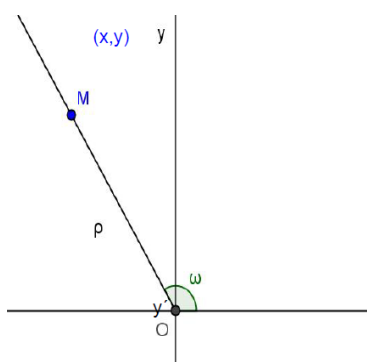
A. Στο παρακάτω ορθοκανονικό σύστημα αξόνων είναι σχεδιασμένη μία γωνία ω .

Το σημείο M(x,y) είναι ένα τυχαίο σημείο της τελικής πλευράς της γωνίας ω .

Με τη βοήθεια του σχήματος να δείξετε ότι $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$

10.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α. $\eta\mu 60^\circ$	1. $\eta\mu 120^\circ$
β. $\sigma\upsilon\nu 120^\circ$	2. $\epsilon\phi 135^\circ$
γ. $\epsilon\phi 45^\circ$	3. $-\eta\mu 120^\circ$
	4. $-\epsilon\phi 135^\circ$
	5. $\sigma\upsilon\nu 60^\circ$
	6. $-\sigma\upsilon\nu 60^\circ$

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις ισότητες που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε ισότητα τη λέξη **Σωστό**, αν η ισότητα είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η ισότητα είναι λανθασμένη.

α. $(\kappa + \lambda)^2 = \kappa^2 + \lambda^2$

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

γ. $(x-1)^2 = x^2 - 1$

δ. $(x-y)^3 = (y-x)^3$

11. **ε.** $(\alpha + 2\beta)^2 = (\beta + 2\alpha)^2$