

**Ενδεικτικά θέματα θεωρίας για τις απολυτήριες εξετάσεις περιόδου Μαΐου – Ιουνίου στα
μαθηματικά Γ' γυμνασίου**

Θέμα 1.

A1. Να αποδείξετε την ταυτότητα $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$

A2. Να αντιστοιχίσετε το γράμμα της πρώτης στήλης, με τον αριθμό της δεύτερης στήλης στον παρακάτω πίνακα.

Στήλη 1	Στήλη 2
α) $(2x - 3)^2$	1. $4 - 4x + x^2$
β) $(2 - x)^2$	2. $4x^2 - 12x + 9$
γ) $(3 - x)(3 + x)$	3. $x^2 - 9$
δ) $(1 - 2x)^3$	4. $x^2 + 4x + 4$
ε) $(2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})$	5. $1 - 6x + 12x^2 - 8x^3$
	6. 1
	7. $9 - x^2$
	8. 9

A3. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη "Σωστό" ή "Λάθος" δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- α.** Η διαδικασία με την οποία μια παράσταση, που είναι γινόμενο παραγόντων, μετατρέπεται σε άθροισμα, λέγεται παραγοντοποίηση.
- β.** Ταυτότητα λέγεται κάθε ισότητα που περιέχει μεταβλητές και αληθεύει για όλες τις τιμές των μεταβλητών της.
- γ.** Τα μονώνυμα $-2xy^2z$ και $5zxy^2$ είναι όμοια.
- δ.** Αν ρ_1, ρ_2 είναι οι λύσεις της εξίσωσης $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$, με $a \neq 0$, τότε το τριώνυμο $ax^2 + \beta x + \gamma$ γράφεται ως γινόμενο παραγόντων με τη μορφή $(x - \rho_1)(x - \rho_2)$.
- ε.** Μια εξίσωση της μορφής $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$, $a \neq 0$, έχει δύο λύσεις άνισες, όταν $\Delta = 0$, με Δ την διακρίνουσα της.

Θέμα 2.

A1. Να διατυπώσετε τα κριτήρια ισότητας τριγώνων.

A2. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη "Σωστό" ή "Λάθος" δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- α.** Σε ίσα τρίγωνα, απέναντι από ίσες πλευρές βρίσκονται ίσες γωνίες.
- β.** Κάθε ύψος ενός ισοσκελούς τριγώνου είναι και διάμεσός του.
- γ.** Δύο τρίγωνα είναι όμοια, όταν έχουν μία γωνία και μία πλευρά ίση, μια προς μια.
- δ.** Αν δύο τρίγωνα είναι όμοια, τότε είναι και ίσα.
- ε.** Αν τρεις παράλληλες ευθείες τέμνονται από δύο άλλες ευθείες, τότε τα τμήματα που ορίζονται στη μια είναι ανάλογα προς τα αντίστοιχα τμήματα που ορίζονται στην άλλη.

A3. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τον παρακάτω πίνακα συμπληρωμένο.

	0°	30°	45°	60°	90°	180°
ημω						
συνω						
εφω						

Θέμα 3.

A1. Να αντιστοιχίσετε κάθε γράμμα της στήλης Α με ένα μόνο αριθμό της στήλης Β, 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

A2. Να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς ισότητες.

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

β. $(\dots - \dots) \cdot (\dots + \dots) = 25\alpha^2 - 4\beta^2$

γ. $(\dots - \dots)^2 = 4x^2 - \dots + 9y^2$

A3. Να αποδείξετε την ταυτότητα $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$.

Θέμα 4.

A1. Να διατυπώσετε τα κριτήρια ισότητας ορθογωνίων τριγώνων.

A2. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη "Σωστό" ή "Λάθος" δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους μία προς μία ίσες τότε τα τρίγωνα είναι ίσα.
- Δύο κανονικά πεντάγωνα είναι πάντα όμοια μεταξύ τους.
- Ο λόγος των περιμέτρων δύο όμοιων πολυγώνων ισούται με το τετράγωνο του λόγου ομοιότητας.
- Δύο ορθογώνια και ισοσκελή τρίγωνα είναι όμοια.
- Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μία προς μία τότε θα έχουν και την τρίτη τους πλευρά ίση.

A3. Να αντιστοιχίσετε σε κάθε τριγωνομετρικό αριθμό της στήλης Α τον ίσο του τριγωνομετρικό αριθμό από την στήλη Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α. $\eta\mu 120^\circ$	1. $\eta\mu 60^\circ$
β. $\sigma\upsilon\nu 120^\circ$	2. $\epsilon\phi 45^\circ$
γ. $\epsilon\phi 135^\circ$	3. $-\eta\mu 120^\circ$
δ. $\eta\mu 150^\circ$	4. $-\epsilon\phi 45^\circ$
	5. $\sigma\upsilon\nu 60^\circ$
	6. $-\sigma\upsilon\nu 60^\circ$
	7. $\eta\mu 30^\circ$