<u>Σκέψεις για τα διαγωνίσματα του Λυκείου</u>

<u>Α. Μαθηματικά Κατεύθυνσης Β΄ Λυκείου.</u>

α) Σωστό είναι τα θέματα να καλύπτουν όσο το δυνατόν ευρύτερο μέρος της ύλης. Το εσωτερικό γινόμενο έχει την τιμητική του, έως ένα σημείο λογικό, αλλά το γεγονός από τα τέσσερα θέματα τα δύο να είναι από αυτή την παράγραφο, είναι υπερβολικό.

β) Σε έκταση αλλά και δυσκολία το 3^o και το 4^o θέμα, πρέπει να είναι περίπου ισοβαρή και κάποιας εκτάσεως. Επομένως σαν τέταρτο θέμα το: «Αν $5 \mid \kappa+2$ και $5 \mid \lambda+8$, τότε το $5 \mid \kappa+\lambda$, όπου $\kappa,\lambda \in \mathbf{Z}$», είναι απελπιστικά «λίγο».

γ) Να υπολογίζετε ότι η λύση και η παρουσίαση των θεμάτων απαιτεί περίπου τετραπλάσιο χρόνο από ότι χρειαζόμαστε εμείς. Καλό είναι λοιπόν να αποφεύγονται τα θέματα που απαιτούν από κάθε άποψη, δυσανάλογο χρόνο εν σχέσει με τον προβλεπόμενο, για το μέσο μαθητή. Το ανωτέρω όμως είναι και συνάρτηση του τρόπου βαθμολόγησης: Πολλά ή δύσκολα θέματα είναι λογικό να συνοδεύονται από ελαστική βαθμολόγηση, λίγα ή εύκολα από αυστηρότερη βαθμολόγηση. Σημαντικός παράγοντας είναι και το επίπεδο του τμήματος.

δ) Σε θέματα Σωστού-Λάθους:

i) $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2 \Leftrightarrow \lambda_1=\lambda_2$ Σ   Λ.   Καλλίτερα: «Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1,\varepsilon_2$ με συντελεστές διευθύνσεως λ_1,λ_2 αντίστοιχα κλπ».

ii) $\vec{i}^{\,2}=1$ Σ   Λ.   Καλλίτερα: «Αν $\vec{i}$ το μοναδιαίο διάνυσμα του άξονα x΄x κλπ».
Να αναφέρεται δηλαδή τί παριστάνει κάθε σύμβολο.

ε) «Να αποδειχθεί ότι ο γ.τ των σημείων $A\left(\frac{3}{\kappa^2},\frac{3}{\kappa}\right)$, $\kappa \in \mathbf{R^*}$, είναι παραβολή».

Ορθότερα: «Να αποδειχθεί ότι τα σημεία $A\left(\frac{3}{\kappa^2},\frac{3}{\kappa}\right)$ όπου $\kappa \in \mathbf{R^*}$, ανήκουν σε παραβολή», αφού ο γ.τ των Α είναι η παραβολή $y^2=3x$, με εξαίρεση το σημείο (0,0).

Γενικότερα, όταν το αντίστροφο έχει δυσκολίες, καλλίτερη εκφώνηση είναι: «Να αποδειχθεί ότι τα σημεία Α ανήκουν σε παραβολή», παρά: «Να αποδειχθεί ότι ο γ.τ των σημείων Α είναι παραβολή».

ς) i) «Δίνεται ο $\kappa=3\rho+5$, $\rho\in\mathbf{Z}_{+}^{*}$. Μπορεί η παραπάνω ισότητα να εκφράσει την ευκλείδεια διαίρεση του κ με το 3;»

Απάντηση: Όχι, αν το ρ είναι το πηλίκο. Όμως $\kappa=3\rho+5 \Leftrightarrow \kappa=3(\rho+1)+2$, άρα ναι με πηλίκο $\rho+1$ και υπόλοιπο 2.

ii) «Η ισότητα $11=4\cdot2+3$ είναι ευκλείδεια διαίρεση;»

Ποιος είναι ο διαιρέτης; Αν $\delta=4$, η απάντηση είναι ναι. Αν $\delta=2$, η απάντηση είναι όχι. Καλό είναι λοιπόν να αναφέρεται τι παριστάνει κάθε σύμβολο.

Β. Άλγεβρα

α) Καλό είναι να αποφεύγονται ερωτήματα που η απάντησή τους εξαρτάται από την ορθή απάντηση των προηγουμένων ερωτημάτων.

Παράδειγμα (προς αποφυγήν):

i) Αν αριθμητική πρόοδος έχει $\alpha_1=5$ και $\omega=-\frac{1}{2}$, να βρεθεί ο α_{10}.

ii) Να λυθεί η εξίσωση: $2\sigma\upsilon\nu^2x-3\sigma\upsilon\nu x+2\alpha_{10}=0$ (1)

Εδώ η μη ορθή εύρεση του α_{10}, δυσκολεύει αφάνταστα τη λύση της (1). Ορθότερο είναι η εκφώνηση να διατυπωθεί ως εξής: «Αν αριθμητική πρόοδος έχει $\alpha_1=5$ και $\omega=-\frac{1}{2}$, να δειχθεί ότι $\alpha_{10}=0{,}5$. Να λυθεί η εξίσωση: $2\sigma\upsilon\nu^2x-3\sigma\upsilon\nu x+2\alpha_{10}=0$».

β) «Να δειχθεί ότι το $x-3$ είναι παράγοντας του $P(x)=(x-2)^{50}-1$». Πολύ λίγο για ένα ολόκληρο ζήτημα.

γ) Βλέπε και α,β,γ προηγούμενης ενότητας (Μαθηματικά Κατεύθυνσης).

δ) Προσοχή: $\alpha x^2+\beta x+\gamma$: τριώνυμο $2^{ου}$ βαθμού ($\alpha\neq0$)

$\alpha x^2+\beta x+\gamma=0$: πολυωνυμική εξίσωση $2^{ου}$ βαθμού ($\alpha\neq0$).

Γ. Γεωμετρία

Δεν θα ήταν άστοχο να ζητηθεί η εκφώνηση ενός θεωρήματος (π.χ. διατυπώστε το πυθαγόρειο θεώρημα). Πρέπει να μάθουν να εκφράζονται σωστά στα μαθηματικά οι μαθητές. Θα ήταν υπερβολικό όμως να τους ζητήσουμε την απόδειξη χωρίς να δώσουμε τη διατύπωση.