

Παρατηρήσεις-βγαλμένες από την προσωπική πείρα, αλλά και την πείρα άλλων συναδέλφων, για τα θέματα των εξετάσεων στα μαθηματικά Γυμνασίου.

α) Τυπικές αβλεψίες, όπως για παράδειγμα η εξέταση άσχετων μεταξύ τους ερωτημάτων στο ίδιο θέμα, έστω και αν δεν πάσχουν μαθηματικά, απαγορεύονται από τον νομοθέτη και η μη συμμόρφωση, μπορεί να αποτελέσει λόγο ακυρότητας του διαγωνίσματος. Έτσι για παράδειγμα η άσκηση: «Να υπολογισθεί η τιμή των παραστάσεων $A=2^3 \cdot 2 \cdot 3$, $B=2(2+3^2)$ », καλό είναι να συμπληρωθεί, με το «και να βρεθεί στην συνέχεια το $A+B$ ».

β) 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 τον μέσο μαθητή. Παρατηρούνται θέματα που αναλύονται σε τρία υποερωτήματα, που το καθένα, από πλευράς δυσκολίας και χρονικά, στέκεται από μόνο του σαν ένα θέμα!

γ) Ορθό είναι, τα θέματα να καλύπτουν όσο το δυνατόν ευρύτερο μέρος της διδαχθείσης ύλης. Όχι θέματα μόνο από ένα κεφάλαιο, ή μόνο από γεωμετρία ή άλγεβρα.

δ) Οι εφαρμογές του βιβλίου δεν εξετάζονται. Επομένως το θέμα για παράδειγμα «Να σχεδιασθούν τα ύψη του τριγώνου», εφόσον υπάρχει ως εφαρμογή δεν εξετάζεται.

ε) Τα θέματα θα πρέπει να είναι ισοβαρή. Παράδειγμα προς αποφυγή:

Θέμα 1^ο: Με τι ισούται ο όγκος πρίσματος, κύβου, ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου, κυλίνδρου, πυραμίδας και κώνου; Να αναφέρετε τι παριστάνει κάθε γράμμα στους προηγούμενους τύπους.

Θέμα 2^ο: Με τι ισούται το ημίτονο μιας οξείας γωνίας ενός ορθογωνίου τριγώνου.

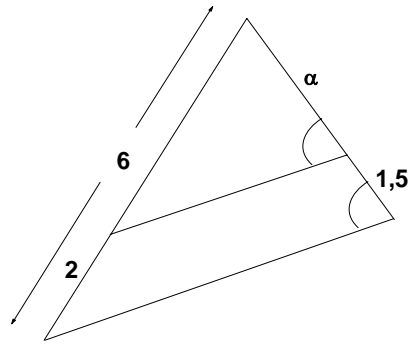
ς) Στα θέματα θεωρίας δεν ζητάμε και ασκήσεις, αλλά μόνο ερωτήσεις κρίσεως. Έτσι το παρακάτω θέμα με τα δύο ερωτήματα:

α) Με τι ισούται το ημίτονο οξείας γωνίας ορθογωνίου τριγώνου;

β) Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο με μία κάθετη πλευρά 3 και υποτείνουσα 5, να βρεθεί το ημίτονο της οξείας γωνίας, που βρίσκεται απέναντι από την μεγαλύτερη κάθετη πλευρά, δεν είναι ούτε θέμα θεωρίας, ούτε ασκήσεως.

ζ) Καλό είναι να μην υπάρχουν περιττές πληροφορίες σε μια άσκηση.

η) Όταν ζητάμε να βρεθούν κάποια στοιχεία ενός σχήματος, διευκολύνει να δίνονται οι πληροφορίες και έξω από το σχήμα. Για παράδειγμα η άσκηση: «Να υπολογισθεί το α στο διπλανό σχήμα, καλό είναι να συμπληρωθεί αφενός μεν, με την ονομασία του τριγώνου, αφετέρου να ειπωθεί ότι τα δύο ευθύγραμμα τμήματα είναι παράλληλα, ή ότι οι δύο γωνίες είναι ίσες.



θ) Προσοχή θέλουν οι ασκήσεις που κατασκευάζουμε μόνοι μας, γιατί έχουμε τη λύση στο μυαλό μας και παραλείπουμε, κάποιο ή κάποια στοιχεία της υποθέσεως εντελώς απαραίτητα, ή η διατύπωση είναι ασαφής. Παράδειγμα: «Την πρώτη μέρα καταναλώθηκαν τα $\frac{2}{5}$ ενός κέικ και τη δεύτερη το $\frac{1}{3}$ του ίδιου κέικ. Τί μέρος του κέικ καταναλώθηκε και τις δύο μέρες;»

Οι πιθανές απαντήσεις είναι: α) $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{11}{15}$ ή β) $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} \left(\frac{5}{5} - \frac{2}{5} \right) = \frac{3}{5}$.

Σαφείς εκφωνήσεις: α) Από ένα κέικ καταναλώθηκαν δύο κομμάτια. Το ένα ήταν τα $\frac{2}{5}$ του κέικ και το δεύτερο το $\frac{1}{3}$ του κέικ. Τί μέρος του κέικ καταναλώθηκε; (Σωστή η πρώτη απάντηση).

β) Την πρώτη μέρα καταναλώθηκαν τα $\frac{2}{5}$ ενός κέικ και τη δεύτερη το $\frac{1}{3}$ του υπολοίπου. Τί μέρος του κέικ καταναλώθηκε και τις δύο μέρες; (Σωστή η δεύτερη απάντηση).

ι) Αντί για την εκφώνηση «Γράψτε όλες τις ιδιότητες των δυνάμεων», καλλίτερα γράψτε δύο από τις ιδιότητες των δυνάμεων ή να συμπληρωθούν οι ισότητες: $a^m a^n = \dots$ κλπ.

Αντί για την εκφώνηση «Γράψτε όλες τις ταυτότητες», καλλίτερα να ζητηθεί να συμπληρωθούν οι ισότητες, όπως $(\alpha + \beta)^2 = \dots$ κλπ, ή με τί ισούται το τετράγωνο αθροίσματος δύο όρων; κλπ.

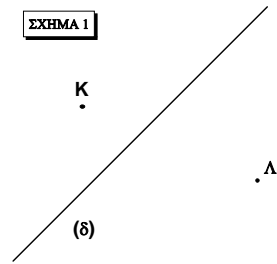
ια) Να αποφεύγονται ασκήσεις, απλές εφαρμογές των τύπων, όπως για παράδειγμα η άσκηση: «Η ακτίνα ενός κύκλου είναι 12cm, να βρεθεί το μήκος του κύκλου και το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου.

Μιχαήλ Μανωλόπουλος

ιβ) «Τί είναι το ημίτονο...», καλλίτερα «Με τί ισούται το ημίτονο κλπ».

ιγ) «Διατυπώστε τα κριτήρια ομοιότητας τριγώνων». Το βιβλίο δεν χρησιμοποιεί τον όρο κριτήρια για τα όμοια τρίγωνα.

ιδ) Τέλος για την Α^η Γυμνασίου το παρακάτω είναι μάλλον μια δύσκολη άσκηση παρά ένα ερώτημα από ένα ζήτημα θεωρίας (βλ. Σχ. 1): «Να βρεθεί σημείο της ευθείας (δ), που να ισαπέχει από τα σημεία Κ και Λ.



Είναι πολύ σημαντικό οι μαθητές της Β^{α5} Γυμνασίου, να διδαχθούν το κεφάλαιο των όγκων, γιατί χρειάζεται στις επόμενες τάξεις στα μαθηματικά, αλλά και στη Φυσική και στη Χημεία και το σπουδαιότερο δεν διδάσκεται πουθενά αλλού στο Γυμνάσιο ή στο Λύκειο!

Μιχαήλ Μανωλόπουλος