



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ,
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ &
Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ
Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΝΟΜΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

Δημήτρης Σπαθάρας

Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών
Φθιώτιδας, Ευρυτανίας και Φωκίδας

Κύπρου 85, 35100 Λαμία

Τηλ.: 22310-51644

Fax: 22310-28816

Email: spatharas@sch.gr

Λαμία, 19 Απριλίου 2013

Αριθ. Πρωτ.: 316

Προς:

Τα Γυμνάσια των νομών Φθιώτιδας,
Ευρυτανίας και Φωκίδας.
Διδάσκοντες Καθηγητές Μαθηματικών.

Κοιν.:

1. Περιφερειακή Διεύθυνση Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπ/σης Στερεάς Ελλάδας. Τμήμα Επιστημονικής και Παιδαγωγικής Καθοδήγησης.
2. Διευθύνσεις Δ/θμιας Εκπ/σης νομών Φθιώτιδας, Ευρυτανίας και Φωκίδας.

Θέμα: Καθορισμός της εξεταστέας ύλης στα Μαθηματικά των Α', Β' και Γ' τάξεων Ημερήσιων και Εσπερινών Γυμνασίων, ενόψει των γραπτών προαγωγικών και απολυτηρίων εξετάσεων περιόδου Μαΐου – Ιουνίου 2013.

Συνάδελφοι,

Πλησιάζοντας προς την ημερομηνία λήξης των μαθημάτων στα γυμνάσια, αρχίζει το στάδιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας που αφορά τις επαναλήψεις, τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης και τις οδηγίες προς τους μαθητές μας ενόψει των γραπτών προαγωγικών και απολυτηρίων εξετάσεων οι οποίες αποτελούν την τελική ετήσια αξιολόγηση. Η υλοποίηση του σταδίου αυτού, ιδιαίτερα όσο αφορά το μάθημα των μαθηματικών, δεν είναι μια απλή, συνηθισμένη διαδικασία, αλλά ένα σοβαρό έργο με πολλές παραμέτρους. Για το σημαντικό αυτό έργο που θα επιτελέσετε, θέλω να σας υπενθυμίσω τη σχετική νομοθεσία και να επισημάνω μερικά πράγματα, τα οποία πιστεύω ότι θα βοηθήσουν στο έργο σας.

Καθορισμός της εξεταστέας ύλης.

Η νομοθεσία που διέπει τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης στο γυμνάσιο υπάρχει στο Π.Δ. 409/1994, άρθρο 3, παρ.4. Σύμφωνα με αυτό, ως εξεταστέα ύλη ορίζονται τα 3/5 της ύλης που

διδάχθηκε και πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με το μισό της διδακτέας ύλης. Πιο αναλυτικά, ως εξεταστέα ύλη πρέπει να οριστούν τα 3/5 της ύλης που διδάχθηκε στην άλγεβρα και τα 3/5 της ύλης που διδάχθηκε στη γεωμετρία, που να είναι όμως τουλάχιστον ίση με το μισό της διδακτέας ύλης. Διδακτέα θεωρείται η ύλη του σχολικού βιβλίου της αντίστοιχης τάξης, όπως ακριβώς ορίζεται από την εγκύκλιο 102717/Γ2/07-09-2012 της Δ/νσης Σπουδών Δ/θμιας Εκπ/σης του Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α. Δεν αποτελεί εξεταστέα ύλη, η ύλη του σχολικού βιβλίου μιας προηγούμενης τάξης που διδάχθηκε στην επόμενη τάξη, αφού κατά το αναλυτικό πρόγραμμα δεν θεωρείται εξεταστέα ύλη για την τάξη αυτή. Για παράδειγμα οι παράγραφοι 7.8, 7.9 και 7.10 του 7ου κεφαλαίου του βιβλίου της Α΄ τάξης που διδάσκονται στη Β΄ τάξη δεν αποτελούν εξεταστέα ύλη για τη Β΄ τάξη.

Στο σημείο αυτό οφείλω να τονίσω ότι πρέπει να διδάσκεται όλη η διδακτέα ύλη που προβλέπεται. Η ολοκλήρωση της διδακτέας ύλης είναι εφικτή, αν τηρήσουμε τις οδηγίες διαχείρισης της ύλης για κάθε τάξη της παραπάνω εγκυκλίου. Όπως προκύπτει και στην πράξη, αυτό ισχύει στην πλειονότητα των περιπτώσεων, απ' ό,τι είμαι σε θέση να γνωρίζω από τις επισκέψεις μου σε πολλά γυμνάσια και τη συνεργασία που είχα με τους συναδέλφους.

Η εξεταστέα ύλη καθορίζεται από τους διδάσκοντες καθηγητές και είναι η ίδια για όλα τα τμήματα της ίδιας τάξης του ίδιου σχολείου. Γνωστοποιείται εγγράφως στο Διευθυντή του Σχολείου, καταχωρίζεται στα βιβλία ύλης των τμημάτων και γνωστοποιείται στους μαθητές λίγες ημέρες πριν τη λήξη του σχολικού έτους. Η εξεταστέα ύλη των μαθηματικών, όπως και αυτή που δεν είναι εξεταστέα, υπολογίζονται συνήθως σε τρέχουσες σελίδες του βιβλίου, που περιλαμβάνουν θεωρία, εφαρμογές, ασκήσεις και προβλήματα.

Επισημάνσεις για τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης.

Ο θεσμός του ορισμού της εξεταστέας ύλης ως τα 3/5 της διδαχθείσης, δεν αποσκοπεί μόνο στην ελάφρυνση των μαθητών, αλλά έχει στόχο να δώσει στο διδάσκοντα τη δυνατότητα να επισημάνει στους μαθητές τις περισσότερο σημαντικές ενότητες. Έτσι θα του δώσει την δυνατότητα να ελέγξει την απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων στα μαθηματικά, μέσα από τις ενότητες αυτές. Το αναλυτικό πρόγραμμα κάθε τάξης περιέχει την ύλη που πρέπει να διδαχθεί. Η ύλη αυτή, ως γνωστό, συνίσταται από πληθώρα γνώσεων και δεξιοτήτων που πρέπει ο μαθητής να αποκτήσει. Όμως εκ των πραγμάτων δεν μπορούν να ελεγχθούν όλες στις προαγωγικές εξετάσεις, αλλά και δεν έχουν όλες την ίδια βαρύτητα, είτε ως προαπαιτούμενες για τις επόμενες τάξεις είτε ή ως γνώση γενικότερα. Έτσι είναι αναγκαίο να γίνει κάποια επιλογή, ασφαλώς με κάποια κριτήρια. Δύο είναι τα βασικά κριτήρια με τα οποία επιλέγουμε την εξεταστέα ύλη:

- Ποιες γνώσεις και δεξιότητες από τη διδαχθείσα ύλη θα χρειαστούν περισσότερο οι μαθητές μας στη ζωή τους.
- Ποιες είναι οι βασικές γνώσεις και δεξιότητες από τη διδαχθείσα ύλη που πρέπει να κατέχουν οι μαθητές μας για τις επόμενες τάξεις.

Ο καθορισμός της εξεταστέας ύλης δεν αφορά μόνο τη δίωρη γραπτή εξέταση των μαθητών μας. Αφορά ίσως περισσότερο την οργάνωση της μελέτης τους ενόψει της προετοιμασίας τους για τις εξετάσεις. Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να είμαστε αρκετά προσεκτικοί στο πώς ακριβώς θα κατευθύνουμε τη μελέτη τους, καθορίζοντας την εξεταστέα ύλη με βάση τα παραπάνω κριτήρια. Δεν είναι καλή πρακτική να αφαιρούνται ολόκληρα κεφάλαια με μόνο κριτήριο τον απαιτού-

μενο αριθμό σελίδων. Καλή πρακτική είναι να αφαιρούνται επιμέρους παράγραφοι από ορισμένα κεφάλαια με κριτήριο το τι είναι λιγότερο σημαντικό ή έχει διδαχθεί σε άλλη τάξη και απλά εδώ παρουσιάζεται για λόγους επανάληψης ή συμπλήρωσης ή εισαγωγής στις νέες έννοιες. Για παράδειγμα στο Β΄ μέρος των μαθηματικών της Γ΄ τάξης (γεωμετρία – τριγωνομετρία), πολλές φορές στην εξεταστέα ύλη συμπεριλαμβάνεται μόνο το 1^ο κεφάλαιο (γεωμετρία) ή μόνο το 2^ο κεφάλαιο (τριγωνομετρία). Αυτή η πρακτική οδηγεί τους μαθητές μας στο να μελετήσουν μόνο το ένα από τα δύο, ενώ γνωρίζουμε ότι και τα δύο είναι εξίσου σημαντικά για τη συνέχεια των σπουδών στην επόμενη βαθμίδα και στη ζωή τους γενικότερα. Σημαντικά είναι επίσης και για άλλα μαθήματα, όπως η φυσική, η δε τριγωνομετρία δεν διδάσκεται πλέον στην Α΄ λυκείου. Θα ήταν ίσως καλύτερα να συμπεριλάβουμε στη εξεταστέα ύλη ένα μέρος του 1^{ου} κεφαλαίου και ένα μέρος του 2^{ου} κεφαλαίου. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές μας θα εστιάσουν τη μελέτη τους στις σημαντικότερες ενότητες και των δύο κεφαλαίων.

Γενικότερα με το ίδιο σκεπτικό θα πρέπει να καθορίσουμε την εξεταστέα ύλη και στο Α΄ μέρος και στο Β΄ μέρος για όλες τις τάξεις του γυμνασίου. Έτσι θα κατευθύνουμε τη μελέτη των μαθητών μας σε όλα τα σημαντικά τμήματα της ύλης των μαθηματικών, πράγμα που, εκτός από τις εξετάσεις, θα τους είναι χρήσιμο και μελλοντικά.

Οδηγίες προς τους μαθητές.

Για την ύλη των μαθηματικών που δεν είναι εξεταστέα, είναι σκόπιμο να υπενθυμίσουμε στους μαθητές μας ότι δεν θα τεθούν θέματα θεωρίας αλλά ούτε και ασκήσεις που θα απαιτούν κατά κύριο λόγο γνώσεις και δεξιότητες από την ύλη αυτή. Είναι όμως υποχρεωμένοι να γνωρίζουν βασικές γνώσεις από την ύλη αυτή, που θα τις χρησιμοποιήσουν ενδεχομένως για τη λύση ασκήσεων και προβλημάτων ή για να κατανοήσουν άλλες έννοιες που είναι στην εξεταστέα ύλη. Το ίδιο ισχύει και για την ύλη προηγούμενων τάξεων. Αυτό αποτελεί μια βασική αρχή της δομής των μαθηματικών και πρέπει να γίνεται σαφές στους μαθητές μας.

Στις εξετάσεις δεν μπορούμε να θέσουμε ως θέμα μια εφαρμογή του σχολικού βιβλίου, ούτε μέρος αυτής. Έχουν όμως τη δυνατότητα οι μαθητές μας να χρησιμοποιήσουν τα συμπεράσματα των εφαρμογών και των παραδειγμάτων ως προτάσεις για τη λύση ασκήσεων ή προβλημάτων, όπως ακριβώς χρησιμοποιούν τα θεωρήματα, τις ιδιότητες και τους κανόνες της θεωρίας. Αυτό πρέπει να γίνει γνωστό με σαφήνεια στους μαθητές μας. Σκόπιμο είναι δε να επισημανθούν οι ενδεχόμενες εφαρμογές που έχουν αυτό το πλεονέκτημα.

Ενδεικτικές προτάσεις για την εξεταστέα ύλη.

Στη συνέχεια παραθέτω κάποιες ενδεικτικές προτάσεις για την εξεταστέα ύλη. Οι προτάσεις αυτές γίνονται με την προϋπόθεση ότι έχουμε ολοκληρώσει όλη την ύλη που προβλέπεται, δηλαδή η διδαχθείσα ύλη είναι όση και η διδακτέα. Σε αντίθετη περίπτωση μπορούν να γίνουν οι σχετικές προσαρμογές, λιγοστεύοντας ανάλογα την εξεταστέα ύλη. Έχει γίνει προσπάθεια να συμπεριληφθούν οι περισσότερες σημαντικές ενότητες της κάθε τάξης. Οι προτάσεις αυτές δεν είναι δεσμευτικές και έχετε τη δυνατότητα να κάνετε επιμέρους τροποποιήσεις. Σε περίπτωση που οι διδάσκοντες το μάθημα στην τάξη είναι περισσότεροι του ενός η συνεργασία για τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης θα πρέπει να γίνεται με σύνεση και σε κλίμα αμοιβαίας κατανόησης.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**ΜΕΡΟ Α΄ – ΑΛΓΕΒΡΑ**

ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.3	Δυνάμεις φυσικών αριθμών.
	§1.4	Ευκλείδεια διαίρεση – Διαιρετότητα.
	§1.5	Χαρακτήρες διαιρετότητας – Μ.Κ.Δ. – Ε.Κ.Π. – Ανάλυση αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.2	Ισοδύναμα κλάσματα.
	§2.3	Σύγκριση κλασμάτων.
	§2.4	Πρόσθεση και αφαίρεση κλασμάτων.
	§2.5	Πολλαπλασιασμός κλασμάτων.
	§2.6	Διαίρεση κλασμάτων.
ΚΕΦ. 5 ^ο	§5.1	Ποσοστά.
	§5.2	Προβλήματα με ποσοστά.
ΚΕΦ. 6 ^ο	§6.3	Ανάλογα ποσά – Ιδιότητες αναλόγων ποσών.
	§6.4	Γραφική παράσταση σχέσης αναλογίας.
	§6.5	Προβλήματα αναλογιών.
ΚΕΦ. 7 ^ο	§7.2	Απόλυτη τιμή ρητού – Αντίθετοι ρητοί – Σύγκριση ρητών.
	§7.3	Πρόσθεση ρητών αριθμών.
	§7.4	Αφαίρεση ρητών αριθμών.
	§7.5	Πολλαπλασιασμός ρητών αριθμών.

ΜΕΡΟΣ Β΄ – ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.5	Μέτρηση, σύγκριση και ισότητα γωνιών – Διχοτόμος γωνίας.
	§1.6	Είδη γωνιών – Κάθετες ευθείες.
	§1.7	Εφεξής και διαδοχικές γωνίες – Άθροισμα γωνιών.
	§1.8	Παραπληρωματικές και συμπληρωματικές γωνίες – Κατακορυφήν γωνίες.
	§1.9	Θέσεις ευθειών στο επίπεδο.
	§1.10	Απόσταση σημείου από ευθεία – Απόσταση παραλλήλων.
	§1.11	Κύκλος και στοιχεία του κύκλου.
ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.3	Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος.
	§2.6	Παράλληλες ευθείες που τέμνονται από μια άλλη ευθεία.
ΚΕΦ. 3 ^ο	§3.1	Στοιχεία τριγώνου – Άθροισμα γωνιών τριγώνου.
	§3.2	Είδη τριγώνων – Ιδιότητες ισοσκελούς τριγώνου.
	§3.3	Παραλληλόγραμμο – Ορθογώνιο – Ρόμβος – Τετράγωνο – Τραπεζίο – Ισοσκελές τραπέζιο.
	§3.4	Ιδιότητες Παραλληλογράμμου – Ορθογωνίου – Ρόμβου – Τετραγώνου – Τραπεζίου – Ισοσκελούς τραπέζιου.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**ΜΕΡΟ Α΄ – ΑΛΓΕΒΡΑ**

ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.2	Εξισώσεις α΄ βαθμού.
	§1.4	Επίλυση προβλημάτων με τη χρήση εξισώσεων.
	§1.5	Ανισώσεις α΄ βαθμού.
ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.1	Τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού.
	§2.3	Προβλήματα.
ΚΕΦ. 3 ^ο	§3.3	Η συνάρτηση $y = ax$
	§3.4	Η συνάρτηση $y = ax + \beta$ χωρίς τις υποπαραγράφους: «Η εξίσωση της μορφής $ax + \beta y = \gamma$ » και «Σημεία τομής της ευθείας $ax + \beta y = \gamma$ με τους άξονες.
ΚΕΦ. 4 ^ο	§4.3	Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων.
	§4.5	Μέση τιμή – Διάμεσος χωρίς την υποπαραγραφο: «Μέση τιμή ομαδοποιημένης κατανομής»

ΜΕΡΟ Β΄ – ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΚΕΦ 1 ^ο	§1.3	Εμβαδά επιπέδων σχημάτων.
	§1.4	Πυθαγόρειο θεώρημα.
ΚΕΦ 2 ^ο	§2.1	Εφαπτομένη οξείας γωνίας.
	§2.2	Ημίτονο και συνημίτονο οξείας γωνίας.
	§2.4	Οι τριγωνομετρικοί αριθμοί των γωνιών 30° , 45° , 60°
ΚΕΦ. 3 ^ο	§3.1	Εγγεγραμμένες γωνίες.
	§3.2	Κανονικά πολύγωνα.
	§3.3	Μήκος κύκλου.
	§3.5	Εμβαδόν κυκλικού δίσκου.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**ΜΕΡΟ Α΄ – ΑΛΓΕΒΡΑ**

ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.3	Πολυώνυμα – Πρόσθεση και αφαίρεση πολυωνύμων.
	§1.4	Πολλαπλασιασμός πολυωνύμων.
	§1.5	Αξιοσημείωτες ταυτότητες χωρίς την υποπαράγραφο «Διαφορά κύβων – Άθροισμα κύβων».
	§1.6	Παραγοντοποίηση αλγεβρικών παραστάσεων χωρίς τις υποπαραγράφους «Διαφορά – Άθροισμα κύβων» και «Παραγοντοποίηση τριωνύμου της μορφής $x^2 + (\alpha + \beta)x + \alpha\beta$ »
	§1.9	Ρητές αλγεβρικές παραστάσεις.
	§1.10	Πράξεις ρητών παραστάσεων.
ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.2	Εξισώσεις β΄ βαθμού.
	§2.4	Κλασματικές εξισώσεις.
ΚΕΦ. 3 ^ο	§3.1	Η έννοια της γραμμικής εξίσωσης.
	§3.3	Αλγεβρική επίλυση γραμμικού συστήματος.
ΚΕΦ. 4 ^ο	§4.1	Η συνάρτηση $y = \alpha x^2$ με $\alpha \neq 0$
	§4.2	Η συνάρτηση $y = \alpha x^2 + \beta x + \gamma$ με $\alpha \neq 0$
ΜΕΡΟ Β΄ – ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ		
ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.1	Ισότητα τριγώνων.
	§1.5B	Όμοια τρίγωνα.
	§1.6	Λόγος εμβαδών όμοιων σχημάτων.
ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.1	Τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνίας ω με $0 \leq \omega \leq 180^\circ$
	§2.2	Τριγωνομετρικοί αριθμοί παραπληρωματικών γωνιών.
	§2.3	Σχέσεις μεταξύ τριγωνομετρικών αριθμών μιας γωνίας.

Ο Σχολικός Σύμβουλος των Μαθηματικών

Δημήτρης Σπαθάρας