



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΡΗΤΗΣ  
**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (Π.Ε.Κ.Ε.Σ.) ΚΡΗΤΗΣ**

Ηράκλειο, 23/05/2022  
Αριθμός Πρωτοκόλλου.: Φ.2/ 767

**ΠΡΟΣ:**

1. Σχολικές Μονάδες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Π.Δ.Ε. Κρήτης
2. Εκπαιδευτικούς που διδάσκουν **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ** (δια των σχολείων τους)
3. Διευθύνσεις Δ/θμιας Εκπαίδευσης Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνου, Χανίων (για ανάρτηση στην ιστοσελίδα τους)

Ταχ. Δ/ση : Ρολέν 4  
Τ.Κ. - Πόλη : 71305 – Ηράκλειο  
Τηλέφωνο : 2810 246400, 246860 (γραμματεία)  
Φαξ : 2810 222076 (γραμματεία)  
Email : pekeskritis@sch.gr  
Ιστότοπος : <http://www.pdekritis.gr/pekes/>

**ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ  
ΚΛΑΔΟΥ ΠΕ03 (ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ)  
Ιωάννης Κανέλλος - Δημήτριος Καλυκάκης**

Γραφείο : Ρολέν 4, 3<sup>ος</sup> όροφος  
Τηλέφωνα : 2810 246866 (γραφείο)  
697 6885810 (Ι. Κανέλλος)  
694 4646715 (Δ. Καλυκάκης)  
Email : atkaskan@otenet.gr (Ι. Κανέλλος)  
kalikakis1@sch.gr (Δ. Καλυκάκης)

**ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ:**

1. Περιφερειακή Διεύθυνση Π/θμιας & Δ/θμιας Εκπαίδευσης Κρήτης
2. Οργανωτική Συντονίστρια Π.Ε.Κ.Ε.Σ. Κρήτης

**ΘΕΜΑ:** *Οδηγίες για τις προαγωγικές και απολυτήριες εξετάσεις στα Μαθηματικά Γυμνασίου - Λυκείου σχολικού έτους 2021-2022*

**I. ΓΥΜΝΑΣΙΑ** (κάθε τύπου)

**A.** Οι προαγωγικές και απολυτήριες εξετάσεις στα Μαθηματικά του Γυμνασίου διεξάγονται σύμφωνα με το Π.Δ. 126/2016 (Α' 211), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 4692/2020 (Α' 111) και την εγκύκλιο του Υ.ΠΑΙ.Θ. με αρ. πρωτ. Φ1/49571/Δ2/04-05-2022 και θέμα «Προγραμματισμός εξετάσεων των Γυμνασίων για το σχολικό έτος 2021-2022».

**B.** Τίθενται δύο θέματα θεωρίας και τρία θέματα ασκήσεων ή προβλημάτων. Ειδικότερα,

**ΘΕΩΡΙΑ:** Οι μαθητές υποχρεούνται να επιλέξουν και να διαπραγματευτούν **ένα** από δύο τιθέμενα θέματα θεωρίας της διδαγμένης ύλης. Κάθε θέμα θεωρίας μπορεί να αναλύεται σε **τρεις το πολύ ερωτήσεις της ίδιας ενότητας**.

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ/ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ:** Οι μαθητές υποχρεούνται να επιλέξουν και να λύσουν **δύο** από τρεις ασκήσεις ή προβλήματα. Κάθε ένα από τα θέματα των ασκήσεων ή προβλημάτων δεν πρέπει να αποτελείται από δύο ή περισσότερες διαφορετικές ασκήσεις ή προβλήματα. Μπορεί όμως κάθε άσκηση ή πρόβλημα να αναλύεται σε βήματα.

**Γ.** Η απάντηση στο θέμα της θεωρίας και η κάθε μία από τις λύσεις των ασκήσεων ή προβλημάτων βαθμολογούνται **ισότιμα**.

**Δ.** Δεν επιτρέπεται να δοθεί **εφαρμογή** όπως είναι στο διδακτικό βιβλίο ούτε ως θέμα θεωρίας αλλά ούτε ως άσκηση στις εξετάσεις. Είναι αυτονόητο ότι δε δίδονται οι εφαρμογές ούτε ως "επιμέρους ερώτημα" θέματος άσκησης ή θεωρίας.

Όμως, οι εφαρμογές και τα παραδείγματα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ως προτάσεις για τη λύση ασκήσεων ή την απόδειξη άλλων προτάσεων. Για το λόγο αυτό, δίνεται μεγάλη βαρύτητα στις εφαρμογές και πρέπει να διδάσκονται και να εμπεδώνονται στην τάξη.

**Ε.** Επειδή το περιεχόμενο των βιβλίων των Μαθηματικών του Γυμνασίου χωρίζεται σε δύο μέρη (Α' μέρος: «Άλγεβρα» και Β' μέρος: «Γεωμετρία»), τα οποία διδάσκονται παράλληλα, προτείνουμε, κατά τις προαγωγικές και απολυτήριες εξετάσεις στο μάθημα των Μαθηματικών του Γυμνασίου, η επιλογή των θεμάτων να γίνει ως εξής:

Για μεν τις Α' και Β' τάξεις:

α) Θεωρία: Ένα θέμα από την Άλγεβρα και ένα θέμα από τη Γεωμετρία.

β) Ασκήσεις/προβλήματα: Δύο ασκήσεις από την Άλγεβρα και μία από τη Γεωμετρία ή δύο ασκήσεις από τη Γεωμετρία και μία από την Άλγεβρα.

Ενώ για τη Γ' τάξη, στην οποία η σχέση ωρών Άλγεβρας -Γεωμετρίας είναι περίπου 70/30:

α) Θεωρία: Ένα θέμα από την Άλγεβρα και ένα θέμα από τη Γεωμετρία.

β) Ασκήσεις/προβλήματα: Δύο ασκήσεις από την Άλγεβρα και μία από τη Γεωμετρία.

## **ΙΙ. ΛΥΚΕΙΑ (κάθε τύπου)**

**Α.** Οι προαγωγικές και απολυτήριες εξετάσεις στα μαθήματα των Μαθηματικά του Λυκείου διεξάγονται σύμφωνα με τις ακόλουθες εγκυκλίους:

1) 49510/ΓΔ4/03-05-2022 με θέμα «Καθορισμός των διαδικασιών πραγματοποίησης των προαγωγικών και επαναληπτικών εξετάσεων Α' και Β' τάξης όλων των τύπων Λυκείου μέσω της Τράπεζας Θεμάτων Διαβαθμισμένης Δυσκολίας (Τ.Θ.Δ.Δ.)

2) Φ1/49583/Δ2/ 04/05/2022 με θέμα «Προγραμματισμός εξετάσεων των Γενικών Λυκείων σχολικού έτους 2021-22»

3) Φ13α/51039/Δ4/ 06-05-2022 με θέμα «Προγραμματισμός εξετάσεων των ΕΠΑ.Λ. και Π.ΕΠΑ.Λ για το σχολικό έτος 2021-2022»

**Β.** Στους μαθητές/-τριες δίνονται τέσσερα (4) θέματα από την εξεταστέα ύλη, τα οποία πρέπει να διαπραγματευτούν. Τα θέματα διαρθρώνονται ως εξής:

Το **πρώτο θέμα** αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος περιέχει πέντε (05) ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου (πολλαπλής επιλογής, Σωστού-Λάθους, αντιστοίχισης) με τις οποίες ελέγχεται η γνώση και η κατανόηση των βασικών εννοιών και των σπουδαιότερων συμπερασμάτων της θεωρίας σε όσο το δυνατόν ευρύτερη έκταση της εξεταστέας ύλης. Στο δεύτερο μέρος ζητείται η απόδειξη μίας απλής πρότασης (ιδιότητας, λήμματος, θεωρήματος ή πορίσματος), που είναι αποδεδειγμένη στο σχολικό εγχειρίδιο.

Το **δεύτερο θέμα** αποτελείται από μία άσκηση που είναι εφαρμογή ορισμών, αλγορίθμων ή προτάσεων (ιδιοτήτων, θεωρημάτων, πορισμάτων).

Το **τρίτο θέμα** αποτελείται από μία άσκηση που απαιτεί από τον μαθητή/-τρια ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης εννοιών και αποδεικτικών ή υπολογιστικών διαδικασιών.

Το **τέταρτο θέμα** αποτελείται από μία άσκηση ή ένα πρόβλημα που η λύση του απαιτεί από τον μαθητή/-τρια ικανότητες συνδυασμού και σύνθεσης γνώσεων, αλλά και την ανάληψη πρωτοβουλιών για την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσής του.

Το δεύτερο, τρίτο και τέταρτο θέμα μπορούν να αναλύονται σε επιμέρους ερωτήματα που διευκολύνουν τον μαθητή/-τρια στη λύση.

Η βαθμολογία κατανέμεται ανά εικοσιπέντε (25) μονάδες στο καθένα από τα τέσσερα (4) θέματα. Ειδικότερα, στο πρώτο θέμα το πρώτο μέρος βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες, ενώ το δεύτερο μέρος βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες. Στο δεύτερο, τρίτο και τέταρτο θέμα η κατανομή της βαθμολογίας στα επιμέρους ερωτήματα μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας τους και καθορίζεται στη διατύπωση των θεμάτων.

**Γ.** Στα μαθήματα των Α' και Β' τάξεων, το δεύτερο και το τέταρτο θέμα λαμβάνονται με κλήρωση από την Τράπεζα Θεμάτων Διαβαθμισμένης Δυσκολίας, ενώ το πρώτο και το τρίτο θέμα επιλέγονται από τους/τις διδάσκοντες/-ουσες το μάθημα (βλέπε σχετικό έγγραφο υπ' αρ. 1).

**Δ.** Δεν επιτρέπεται να δοθεί **εφαρμογή** όπως είναι στο διδακτικό βιβλίο ως θέμα στις εξετάσεις. Είναι αυτονόητο ότι δε δίδονται οι εφαρμογές ούτε ως "επιμέρους ερωτήματα" θέματος. Όμως, οι εφαρμογές και τα παραδείγματα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ως προτάσεις για τη λύση ασκήσεων ή την απόδειξη άλλων προτάσεων. Για το λόγο αυτό, δίνεται μεγάλη βαρύτητα στις εφαρμογές και πρέπει να διδάσκονται και να εμπεδώνονται στην τάξη.

Παρακαλούνται οι Διευθυντές/τριες των σχολικών μονάδων να ενημερώσουν τους εκπαιδευτικούς του σχολείου τους που διδάσκουν Μαθηματικά και να τους επιδώσουν αντίγραφο του παρόντος εγγράφου σε έντυπη ή ψηφιακή μορφή.

**Οι Συντονιστές Εκπαιδευτικού Έργου  
Μαθηματικών του ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Κρήτης**

**ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΝΕΛΛΟΣ**

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΛΥΚΑΚΗΣ**