

# ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ

## 28<sup>ο</sup> Πανελληνίου Μαθητικού Διαγωνισμού Αστρονομίας & Διαστημικής 2023

Το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Παν/μίου Θεσσαλίας και η Εταιρεία Αστρονομίας και Διαστήματος διοργανώνουν τον 28<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Αστρονομίας και Διαστημικής για το σχολικό έτος 2022 – 2023 ως εξής:

### ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός του διαγωνισμού είναι η περαιτέρω ενασχόληση και εμπάθυνση των μαθητών στην επιστήμη της Αστρονομίας, της Αστροφυσικής και της Διαστημικής, η εξοικείωσή τους με τις θαυμαστές τελευταίες ανακαλύψεις των τεχνητών δορυφόρων και άλλων παρατηρητηρίων και η επιβράβευση της ενδόμυχης και διερευνητικής αυτής προσπάθειάς τους.

Ο Διαγωνισμός Αστρονομίας διεξάγεται **τόσο στα Λύκεια όσο και στα Γυμνάσια της χώρας**, με διαφορετικά θέματα. Οι φάσεις του διαγωνισμού είναι **τρεις (3) για τα Γυμνάσια και τρεις (3) για τα Λύκεια**. Ας σημειωθεί, όμως, ότι στις τρεις φάσεις του διαγωνισμού που αφορούν στους μαθητές Λυκείου, εκτός από γνώσεις Αστρονομίας, απαιτούνται και στοιχειώδεις γνώσεις Μαθηματικών και Φυσικής.

### ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Σύμφωνα με τις δύο διοργανώτριες αρχές του Διαγωνισμού, ορίζονται ως Μέλη της Επιτροπής του 27<sup>ου</sup> Πανελληνίου Διαγωνισμού Αστρονομίας & Διαστημικής 2022, οι κάτωθι:

1. **Ζαχείλας Λουκάς**, Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ως Πρόεδρος της διοργανώτριας αρχής, αλλά και εκπρόσωπος του φιλοξενούντος τον Διαγωνισμό Πανεπιστημίου Θεσσαλίας)
2. **Βάρβογλης Χαράλαμπος**, Ομότιμος Καθηγητής Αστροφυσικής Α.Π.Θ.
3. **Μαυρομάτης Δημήτριος**, Φυσικός Δευτεροβάθμιας και Μέλος της Εταιρείας Αστρονομίας και Διαστήματος
4. **Ξενάκης Χρίστος**, Επίτιμος Σύμβουλος Φυσικών

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

**Η εξεταστέα ύλη του διαγωνισμού** είναι το Ηλιακό μας Σύστημα, οι Αστέρες, οι Γαλαξίες, το Σύμπαν, η Ουράνια Σφαίρα, τα Τηλεσκόπια, η Διαστημική και οι νέες αστρονομικές θεωρίες και ανακαλύψεις.

### ΦΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

Οι **τρεις φάσεις του διαγωνισμού** θα είναι ως εξής:

Στην **πρώτη (1<sup>η</sup>) φάση** του διαγωνισμού, μπορούν να λάβουν μέρος **όλοι οι μαθητές Λυκείου και Γυμνασίου**. Η 1<sup>η</sup> φάση με το όνομα «**ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ**» θα πραγματοποιηθεί την **Κυριακή 11 Δεκεμβρίου 2022 και ώρα 9.00-11:00 π.μ. διαδικτυακά** (εξ αποστάσεως). Οι απαντήσεις συγκεντρώνονται και ελέγχονται από την Επιτροπή του Διαγωνισμού.

Στη φάση αυτή, μπορούν να λάβουν μέρος **όλοι οι μαθητές των τριών τάξεων των Λυκείων και, παράλληλα, όλοι οι μαθητές των τριών τάξεων των Γυμνασίων της χώρας**, με διαφορετικά θέματα. Η διάρκεια του διαγωνισμού είναι **δύο (2) ώρες** και θα διενεργηθεί με την αποκλειστική ευθύνη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

**Τα θέματα του διαγωνισμού θα αναρτηθούν στις 9:00 πμ της Κυριακής 11/12/22 στην ηλεκτρονική ιστοσελίδα του Διαγωνισμού Αστρονομίας: [contest.astronomos.gr](http://contest.astronomos.gr)**

Οι μαθητές δεν χρειάζεται να έχουν κάνει προεγγραφή στην συγκεκριμένη ιστοσελίδα, παρά μόνο να πατήσουν στον σύνδεσμο που θα υπάρχει εμφανώς στο άνω μέρος της ιστοσελίδας του Διαγωνισμού. Οι μαθητές, όμως, οφείλουν να συμπληρώσουν μετά την τελευταία σελίδα των θεμάτων της εξέτασης σε ειδική σελίδα τα στοιχεία τους: **(α) το ονοματεπώνυμο μαζί με τον πλήρη τίτλο του σχολείου τους, (β) ένα έγκυρο email (δικό τους ή κάποιου εκ των γονέων τους) και (γ) το τηλέφωνο (το κινητό τους ή της οικίας τους).**

Για παράδειγμα:

Στο 1<sup>ο</sup> πλαίσιο θα γράψουν: Λουκάς Ζαχείλας, 1<sup>ο</sup> ΓΕΛ Βόλου

Στο 2<sup>ο</sup> πλαίσιο θα γράψουν: [zachilas@uth.gr](mailto:zachilas@uth.gr)

Στο 3<sup>ο</sup> πλαίσιο θα γράψουν: 6944XXXXXX ή 24210XXXXX

Άριστα (**100 μονάδες**) παίρνει όποιος απαντήσει σωστά σε όλες τις ερωτήσεις και λύσει όλες τις ασκήσεις.

Οι περίπου σαράντα (40) πρώτοι μαθητές Λυκείου και οι περίπου τριάντα (30) πρώτοι μαθητές Γυμνασίου θα κληθούν να συμμετάσχουν στην 2<sup>η</sup> φάση του διαγωνισμού. Τα ονόματά τους θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του Διαγωνισμού ([contest.astronomos.gr](http://contest.astronomos.gr)).

Η **δεύτερη (2<sup>η</sup>) φάση «ΠΗΛΑΡΧΟΣ»** του διαγωνισμού, θα πραγματοποιηθεί στον Βόλο, στην αίθουσα Β1 του Οικονομικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, (28<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 78, πρώην κτίριο Μαρσάγγου) την **Κυριακή 22 Ιανουαρίου 2023 και από ώρα 12:00 – 15:00 το μεσημέρι**, με την απόλυτη ευθύνη της Επιτροπής του Διαγωνισμού. Τα έξοδα μετακίνησης προς και από τον Βόλο βαρύνουν αποκλειστικά τον διαγωνιζόμενο, δηλαδή χωρίς δαπάνη για το Δημόσιο ή για την Εταιρεία Αστρονομίας και Διαστήματος ή για το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: Αν, (όπως απευχόμαστε) συμβεί έξαρση της πανδημίας του κορονοϊού στους μήνες Δεκέμβρη 2022 ή/και Γενάρη 2023, ή αν έχει δημιουργηθεί κάποιος άλλος έκτακτος λόγος, που ίσως να σχετίζεται με τον πόλεμο στην Ουκρανία ή σε σοβαρές έκτακτες καιρικές συνθήκες που δεν επιτρέπουν την μετακίνηση των μαθητών με ασφάλεια, η 2<sup>η</sup> φάση**

**«ΠΗΠΑΡΧΟΣ» θα διενεργηθεί ηλεκτρονικά εξ αποστάσεως. Περισσότερες λεπτομέρειες και όροι συμμετοχής και λειτουργίας στην 2<sup>η</sup> φάση του Διαγωνισμού θα ανακοινωθούν έγκαιρα αν και όταν προκύψει το πρόβλημα.**

Η τρίτη (3<sup>η</sup>) φάση του διαγωνισμού, με το όνομα «ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΣ», θα πραγματοποιηθεί το **Σαββατοκύριακο, 25-26 Φεβρουαρίου 2023**. Η φάση αυτή αφορά τα παιδιά του Λυκείου και τα αντίστοιχα του Γυμνασίου που θα στελεχώσουν την **Ολυμπιακή Ομάδα Αστρονομίας – Αστροφυσικής (Λύκειο) και την Ολυμπιακή Ομάδα Νέων Αστρονομίας – Αστροφυσικής (Γυμνάσιο)**. Η 16<sup>η</sup> Διεθνής Ολυμπιάδα Αστρονομίας – Αστροφυσικής 2023, είναι ακόμη άγνωστο λόγω της έκτακτης κατάστασης που έχει δημιουργηθεί λόγω του πολέμου στην Ουκρανία, πού και τότε θα πραγματοποιηθεί εντός του 2023. Για τους ίδιους λόγους (κυρίως λόγω COVID-19) έχει αναβληθεί η πραγματοποίηση της 1<sup>η</sup> Διεθνούς Ολυμπιάδας Νέων Αστρονομίας - Αστροφυσικής και είναι επίσης άγνωστο πού και τότε θα πραγματοποιηθεί εντός του 2023.

Στη φάση αυτή θα κληθούν οι **είκοσι (20) πρώτοι μαθητές Λυκείου και οι δεκαπέντε (15) πρώτοι μαθητές Γυμνασίου** της 2<sup>ης</sup> φάσης «ΠΗΠΑΡΧΟΣ», οι οποίοι θα συγκεντρωθούν στον Βόλο. Τα έξοδα μετακίνησης προς και από τον Βόλο βαρύνουν αποκλειστικά τον διαγωνιζόμενο, δηλαδή χωρίς δαπάνη για το Δημόσιο ή για την Εταιρεία Αστρονομίας και Διαστήματος ή για το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Κατά τη φάση αυτή, οι μαθητές του Λυκείου θα εξεταστούν σε τρία μέρη:

- α) στο **Θεωρητικό Μέρος**, στο οποίο θα κληθούν να λύσουν προβλήματα μικρής και μεγάλης ανάπτυξης,
- β) στην **Ανάλυση Δεδομένων**, στο οποίο θα κληθούν να απαντήσουν σε πρόβλημα, στο οποίο θα έχουν δοθεί αστρονομικά δεδομένα και
- γ) στο **Παρατηρησιακό Μέρος**, που θα γίνει σε υπαίθριο χώρο, στο οποίο οι μαθητές θα κληθούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις, που θα αφορούν τα τηλεσκόπια, τη χρήση των τηλεσκοπίων και την ουρανογραφία. Σε περίπτωση κακοκαιρίας η εξέταση θα γίνει σε αίθουσα με κατάλληλα διαμορφωμένα θέματα. Η κατάταξη των μαθητών θα γίνει με βάση το άθροισμα της βαθμολογίας στα τρία αυτά μέρη.

Κατά τη φάση αυτή, επίσης, οι μαθητές του Γυμνασίου θα εξεταστούν σε δύο μέρη:

- α) στο **Θεωρητικό Μέρος**, στο οποίο θα κληθούν να λύσουν προβλήματα μικρής και μεγάλης ανάπτυξης σε επίπεδο δυσκολίας των γνώσεων του Γυμνασίου και
- β) στο **Παρατηρησιακό Μέρος**, που θα γίνει σε υπαίθριο χώρο, στο οποίο οι μαθητές θα κληθούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις, που θα αφορούν τα τηλεσκόπια, τη χρήση των τηλεσκοπίων και την ουρανογραφία. Σε περίπτωση κακοκαιρίας η εξέταση θα γίνει σε αίθουσα με κατάλληλα διαμορφωμένα θέματα. Η κατάταξη των μαθητών θα γίνει με βάση το άθροισμα της βαθμολογίας στα δύο αυτά μέρη.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: Αν, (όπως απευχόμαστε) συμβεί έξαρση της πανδημίας του κορωνοϊού στους μήνες Γενάρη ή/και Φλεβάρη 2023, ή αν έχει δημιουργηθεί κάποιος άλλος έκτακτος λόγος, που ίσως να σχετίζεται με τον πόλεμο στην Ουκρανία ή σε σοβαρές έκτακτες καιρικές συνθήκες που δεν επιτρέπουν την μετακίνηση των μαθητών με ασφάλεια, η 3<sup>η</sup> φάση «ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΣ» θα διενεργηθεί σε κατάλληλη ημερομηνία μέχρι τις αρχές Ιουλίου 2023. Περισσότερες λεπτομέρειες και όροι συμμετοχής και λειτουργίας στην 3<sup>η</sup> φάση του Διαγωνισμού θα ανακοινωθούν έγκαιρα αν και όταν προκύψει το πρόβλημα.**

### **ΒΡΑΒΕΙΑ – ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ**

Η σειρά επιτυχίας κατά την 3<sup>η</sup> φάση του διαγωνισμού τόσο για το Λύκειο όσο και για το Γυμνάσιο θα είναι οι νικητές του 28<sup>ου</sup> Πανελληνίου Μαθητικού Διαγωνισμού Αστρονομίας και Διαστημικής 2023 και θα κληθούν να παραλάβουν τα βραβεία και τους επαίνους τους, καθώς και τις τιμητικές διακρίσεις των σχολείων τους, σε ειδική πανηγυρική τελετή, που θα διοργανωθεί στο αμφιθέατρο του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας το **Σάββατο 8 Ιουλίου 2023, ώρα 20:00** (άνευ απροόπτου υγειονομικής εξέλιξης ή άλλων εκτάκτων γεγονότων).

Επιπλέον:

- 1) Οι πέντε (5) μαθητές του Λυκείου που θα έλθουν πρώτοι (δηλαδή από τον 1<sup>ο</sup> έως τον 5<sup>ο</sup>) στην τρίτη (3<sup>η</sup>) φάση «ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΣ», ηλικίας κάτω των 20 ετών (μέχρι τις 30/06/2023) και ανεξάρτητα από φύλο, θα κληθούν να συγκεντρωθούν στον Βόλο το καλοκαίρι του 2023 για ειδική προετοιμασία. Η ανακοίνωση του προγράμματος της εκπαίδευσης θα γίνει αργότερα (εντός της σχολικής χρονιάς). Εάν κάποιος απουσιάσει από την εκπαίδευση σε ποσοστό άνω του 25% των συνολικών ωρών, αυτομάτως αποκλείεται από την Ομάδα. Οι γονείς ή κηδεμόνες των μαθητών, καθώς και οι ίδιοι οι μαθητές θα κληθούν να υπογράψουν σχετική δήλωση του Κώδικα Συμπεριφοράς Ολυμπιακών Ομάδων Αστρονομίας-Αστροφυσικής. Η μη συμμόρφωση κάποιου μαθητή με τις αναγραφόμενες υποχρεώσεις (και μετά από προσωπική ενημέρωση του γονέα ή κηδεμόνα του) θα αποκλείεται από την Ομάδα και θα έχει μελλοντικές κυρώσεις σχετικά με την (πιθανή) συμμετοχή του στον Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Αστρονομίας και Διαστημικής του επόμενου έτους.
- 2) Οι πέντε (5) μαθητές του Γυμνασίου που θα έλθουν πρώτοι (δηλαδή από τον 1<sup>ο</sup> έως τον 5<sup>ο</sup>) στην τρίτη (3<sup>η</sup>) φάση «ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΣ», ηλικίας κάτω των 16 ετών (μέχρι τις 30/06/2023) και ανεξάρτητα από φύλο, θα κληθούν να παρακολουθήσουν ειδική προετοιμασία εντός του 2023, καθώς (τονίζεται ότι) οι μαθητές αυτοί θα στελεχώσουν την Ολυμπιακή Ομάδα Νέων. Η πανδημία COVID που ξεκίνησε στα τέλη του 2019, δημιούργησε αναστάτωση σε όλες τις επιστημονικές Ολυμπιάδες με αποτέλεσμα να μην διοργανωθεί ποτέ η αναγγελθείσα το 2019, 1<sup>η</sup> Διεθνής Ολυμπιάδα Αστρονομίας-Αστροφυσικής Νέων στη Ρουμανία. Ως εκ τούτου, οι 5 πρώτοι μαθητές του Γυμνασίου θα ενημερωθούν αν και τότε θα γίνει η πρώτη αυτή Ολυμπιάδα. Σε κάθε περίπτωση, η ανακοίνωση του προγράμματος της εκπαίδευσης θα γίνει εντός της σχολικής χρονιάς.

- 3) Η προετοιμασία των μαθητών θα γίνει από καθηγητές και φοιτητές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, καθώς και από πεπειραμένους καθηγητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και ερασιτέχνες αστρονόμους. Στη διάρκεια της προετοιμασίας θα γίνουν διαγωνίσματα εφ' όλης της διδαχθείσας (και εξεταστέας στην Ολυμπιάδα) ύλης. Όσοι συγκεντρώσουν τουλάχιστον το 50% της συνολικής βαθμολογίας και επιδείξουν (όπως αναφέρθηκε) αξιοπρεπή συμπεριφορά συνεργασίας, θα στελεχώσουν οι μεν του Λυκείου την **Ολυμπιακή Ομάδα Αστρονομίας - Αστροφυσικής** και θα λάβουν μέρος στη **16<sup>η</sup> Διεθνή Ολυμπιάδα Αστρονομίας και Αστροφυσικής 2023**, οι δε του Γυμνασίου την **Ολυμπιακή Ομάδα Νέων Αστρονομίας – Αστροφυσικής** και θα λάβουν μέρος στην **Διεθνή Ολυμπιάδα Νέων Αστρονομίας – Αστροφυσικής (αν και όποτε γίνει εντός του 2024)**. Να τονισθεί, επιπλέον, ότι οι μαθητές - μέλη της Ολυμπιακής Ομάδας, κατά τη διάρκεια της συμμετοχής τους στη Διεθνή Ολυμπιάδα, θα πρέπει να εξακολουθούν να εφαρμόζουν τους κανόνες του Κώδικα Συμπεριφοράς Ολυμπιακών Ομάδων Αστρονομίας - Αστροφυσικής και σε περίπτωση που οι διοργανωτές της Ολυμπιάδας ή οι αρχηγοί της αποστολής διαπιστώσουν παραβάσεις του Κώδικα ή ανάρμοστη συμπεριφορά κάποιου μαθητή, διατηρούν το δικαίωμα αποκλεισμού του από τις υπόλοιπες φάσεις της Ολυμπιάδας, την έγγραφη αναφορά του όλου περιστατικού προς το σχετικό γραφείο του Υπουργείου Παιδείας και τον μελλοντικό αποκλεισμό του από τον Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό, σε περίπτωση που δικαιούται ηλικιακά να συμμετάσχει.
- 4) Θα γίνει κλήρωση ενός τηλεσκοπίου μεταξύ όλων των μαθητών και μαθητριών που πέτυχαν στον διαγωνισμό και οι οποίοι θα παρευρεθούν την βραδιά της βράβευσης.
- 5) Τα άλλα έπαθλα του διαγωνισμού είναι:
- Για το Λύκειο: 300 € για τον πρώτο νικητή, αθλοθετημένο από την Ελληνική Αστρονομική Εταιρεία (ΕΛ.ΑΣ.ΕΤ).
  - Για το Γυμνάσιο: 100 € για τον πρώτο νικητή.
- Επίσης, όλοι οι επιτυχόντες μαθητές και μαθήτριες θα λάβουν ως δώρα διάφορα αστρονομικά και επιστημονικά βιβλία και περιοδικά, και θα εγγραφούν για ένα (1) έτος, δωρεάν, συνδρομητές του αστρονομικού περιοδικού «ΟΥΡΑΝΟΣ», που εδώ και 30 χρόνια εκδίδει συνεχώς και αδιαλείπτως η Εταιρεία Αστρονομίας και Διαστήματος.
- 6) Τμητικά διπλώματα απονέμονται και στα σχολεία, στα οποία φοιτούν οι μαθητές ή μαθήτριες.

Επισημαίνεται ότι η υλοποίηση του εν λόγω διαγωνισμού θα πραγματοποιηθεί με τις εξής απαραίτητες συνθήκες:

- η συμμετοχή των μαθητών και των μαθητριών στον διαγωνισμό να είναι προαιρετική, υποβάλλοντας ο καθένας, στην περίπτωση που επιθυμεί να συμμετάσχει, χωριστά την δική του ατομική συμμετοχή,
- η συμμετοχή στον εν λόγω διαγωνισμό δεν εντάσσεται στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό του σχολείου, ούτε πραγματοποιείται με ευθύνη του Διευθυντή και του διδακτικού προσωπικού,
- οι γονείς ή οι κηδεμόνες των μαθητών/τριών να έχουν ενημερωθεί και να εκφράσουν τη σύμφωνη γνώμη τους για τη συμμετοχή των παιδιών στον διαγωνισμό καθώς και για τους όρους και τις προϋποθέσεις διεξαγωγής του διαγωνισμού,
- να μην υπάρχει καμία απολύτως δαπάνη (άμεση ή έμμεση) για τους συμμετέχοντες μαθητές/-τριες (και τους γονείς και κηδεμόνες τους) πλην της σχετικής μετακίνησης προς και από το Εξεταστικό Κέντρο,
- στην ιστοθέση του διαγωνισμού και στις ιστοσελίδες που παραπέμπει να μην υπάρχει τοποθέτηση προϊόντων,
- δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε άμεση ή έμμεση διαφήμιση προϊόντων/φορέων/υπηρεσιών εντός του περιεχομένου του διαγωνισμού,
- οι τυχόν μετακινήσεις μαθητών/-τριών για τις ανάγκες των διαγωνισμών να γίνουν με την ευθύνη των γονέων και κηδεμόνων τους,
- η όλη διενέργεια των διαγωνισμών (αξιολόγηση, βράβευση, δημοσιοποίηση) θα υλοποιηθεί με ευθύνη του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και της Εταιρείας Αστρονομίας και Διαστήματος και σύμφωνα με τους κανόνες δεοντολογίας για τη διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων και των πνευματικών δικαιωμάτων των συμμετεχόντων/χουσών μαθητών/-τριών, σε όλες τις φάσεις του διαγωνισμού,
- να δημοσιοποιηθούν προς το ΙΕΠ αναλυτικά οι απολογισμοί και τα παιδαγωγικά - διδακτικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τη διενέργεια του διαγωνισμού.

Οι μαθητές και οι καθηγητές που επιθυμούν να πληροφορηθούν οτιδήποτε σχετικό με τον διαγωνισμό μπορούν να επικοινωνούν με τους παρακάτω τρόπους:

#### 1. Ταχυδρομική διεύθυνση:

Ζαχείλας Λουκάς,  
Γεωργίου Καρτάλη 72 – Ροζού,  
38333 ΒΟΛΟΣ

#### 2. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail):

- [ead-volos@astronomos.gr](mailto:ead-volos@astronomos.gr)
- [zachilas@uth.gr](mailto:zachilas@uth.gr)
- [mavrommk@otenet.gr](mailto:mavrommk@otenet.gr)

#### 3. Τηλέφωνα:

- 2421051061, 2421046253 & 6973026260 Μαυρομάτης Κων/νος, μαθηματικός.
- 6944535455 Ζαχείλας Λουκάς, Αναπληρωτής Καθηγητής Παν/μίου Θεσσαλίας.
- 2421028860 & 6978834548 Ξενάκης Χρήστος, επίτιμος σύμβουλος Φυσικών.

#### 4. FAX:

- **2421051061** Μαυρομάτης Κων/νος, μαθηματικός