



## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Πανεπιστημίου (Ελευθερίου Βενιζέλου) 34, 106 79 ΑΘΗΝΑ

Τηλ. 2103616532 - 3617784 - Fax: 2103641025

e-mail : [info@hms.gr](mailto:info@hms.gr) [www.hms.gr](http://www.hms.gr)

### Διαγωνισμός Μαθηματικών Ικανοτήτων ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ

<http://www.hms.gr/pythagoras/index.html>



#### ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ ΤΗΣ ΕΜΕ

Καθώς έχουν υποβληθεί αρκετά ερωτήματα σχετικά με τα αποτελέσματα του διαγωνισμού ΠΥΘΑΓΟΡΑ τόσο στα εξεταστικά κέντρα όσο και στην ΕΜΕ, παραθέτουμε τα πλέον συνήθη με την αντίστοιχη απάντηση.

- **Πώς εξάγονται τα αποτελέσματα;**

Τα αποτελέσματα εκδίδονται από την Επιτροπή του Διαγωνισμού ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας. Οι ερωτήσεις του διαγωνισμού είναι πολλαπλής επιλογής και όχι πλήρους ανάπτυξης, γεγονός που επιτρέπει η διόρθωση των 16.000 περίπου απαντητικών φύλλων να γίνεται ηλεκτρονικά, με τη βοήθεια ειδικού προγράμματος. Ηλεκτρονικά επίσης υπολογίζεται το 20% ανά τάξη και εξεταστικό κέντρο των διακριθέντων. Η Ε.Μ.Ε. αναρτά στην ιστοσελίδα του διαγωνισμού τους διακριθέντες (εφόσον έχει εξασφαλιστεί η γονική συναίνεση γι' αυτό) και αποστέλλει στη συνέχεια σε κάθε εξεταστικό τα αποτελέσματα για το σύνολο των μαθητών που διαγωνίστηκαν σε αυτό.

- **Τι εξετάζει ο διαγωνισμός ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ;**

Ο διαγωνισμός εξετάζει το βαθμό ανάπτυξης 8 πτυχών της γενικής μαθηματικής ικανότητας.

**1) Αριθμητική** ικανότητα, είναι η ικανότητα χειρισμού αριθμητικών μεγεθών.

**2) Γεωμετρική** ικανότητα, είναι η ικανότητα διάκρισης και υπολογισμού γεωμετρικών μεγεθών.

**3) Ικανότητα επαγωγικού συλλογισμού**, δηλαδή ικανότητα να βρίσκει ο μαθητής κανονικότητες (μοτίβα) και να σκέπτεται με αναλογίες.

**4) Συνδυαστική** ικανότητα, δηλαδή ικανότητα να διακρίνει ο μαθητής δυνατές περιπτώσεις και να οργανώνει συνδυασμούς.

**5) Ικανότητα μετάφρασης δεδομένων** από ένα πλαίσιο σε ένα άλλο πλαίσιο. Βασικές δραστηριότητες που απαιτούν αυτήν την ικανότητα είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων από ένα διάγραμμα, από ένα σχήμα ή από μία εικόνα καθώς και η μεταφορά αριθμητικών δεδομένων από μία περιγραφή σε ένα συμβολικό επίπεδο.

**6) Αλγεβρική** ικανότητα είναι η ικανότητα να χειρίζεται ο μαθητής αφηρημένες ποσότητες, συνήθως γράμματα. Η ικανότητα αυτή στον διαγωνισμό Πυθαγόρα εξετάζεται μόνο στο Γυμνάσιο.

**7) Αλγοριθμική** ικανότητα που είναι η ικανότητα εκτέλεσης μιας πεπερασμένης σειράς ενεργειών, αυστηρά καθορισμένων που στοχεύουν στην επίλυση ενός προβλήματος (είναι κύριο χαρακτηριστικό του σχεδιασμού των δράσεων στην Πληροφορική).

**8) Ικανότητα λύσης προβλήματος** είναι μία σύνθετη ικανότητα οργάνωσης δεδομένων η οποία απαιτεί την συνδυαστική χρήση των παραπάνω ικανοτήτων, ώστε να δοθεί απάντηση – λύση σε μία κατάσταση προβλήματος.

- **Τι σημαίνουν για τον μαθητή τα ποσοστά των επιδόσεων σε κάθε ικανότητα;**

Αν ο μαθητής σε κάποια ικανότητα έχει επίδοση κάτω του 50% σημαίνει ότι θα πρέπει να εστιάσει την προσοχή του στην ανάπτυξη αυτής της ικανότητας.  
 Επίδοση 51% -70% σημαίνει ότι ο μαθητής έχει κατακτήσει το βασικό επίπεδο της συγκεκριμένης ικανότητας έχοντας αρκετά περιθώρια περεταίρω ανάπτυξης.  
 Επίδοση μεγαλύτερη του 70% σημαίνει ότι ο μαθητής έχει αναπτύξει σε μεγάλο βαθμό την συγκεκριμένη ικανότητα.

- **Τι σημαίνουν για τον μαθητή τα ποσοστά των επιδόσεων σε κάθε επίπεδο δυσκολίας;**

Οι 25 ερωτήσεις του διαγωνισμού είναι χωρισμένες σε 3 επίπεδα.  
 Το 45%-50% των ερωτήσεων ανήκουν στο βασικό επίπεδο, το 30%-35% των ερωτήσεων ανήκουν στο μεσαίο επίπεδο και το 20% στο ανώτερο επίπεδο δυσκολίας.  
 Ένας μαθητής με επίδοση άνω του 50% στο βασικό επίπεδο διαθέτει την αρχική βάση ανάπτυξης των μαθηματικών του ικανοτήτων. Από το σημείο αυτό και μετά μπορεί να εκτιμήσει τις επιδόσεις του σε περισσότερο απαιτητικά θέματα.

- **Γιατί η επίδοση σε κάθε ικανότητα εκφράζεται σε ποσοστό;**

Η επίδοση ανά ικανότητα μετρείται με ποσοστό επιτυχίας και όχι με απόλυτη βαθμολογία γιατί είναι διαφορετικός ο αριθμός των ερωτήσεων που απαρτίζουν την κάθε ικανότητα. Το ίδιο ισχύει και για τα 3 επίπεδα δυσκολίας.

- **Ποιες ικανότητες δεν εξετάζονται στο Δημοτικό;**

Σε όλες τις τάξεις του Δημοτικού δεν εξετάζεται η Αλγεβρική ικανότητα. Επιπλέον στη Β' Δημοτικού δεν εξετάζεται και η Αλγοριθμική ικανότητα.

- **Ένα παράδειγμα**

Για καλύτερη κατανόηση θα παρατεθεί ένα υποθετικό παράδειγμα μαθητή της Α' Γυμνασίου.

ΕΠΙΔΟΣΗ ΑΝΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ								ΕΠΙΔΟΣΗ ΑΝΑ ΕΠΙΠΕΔΟ			ΒΑΘΜΟΣ
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ	ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ	ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ	ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗ	ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ	ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ	ΑΛΓΕΒΡΙΚΗ	ΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	ΒΑΣΙΚΟ	ΜΕΣΟ	ΑΝΩΤΕΡΟ	78
86%	33%	67%	70%	60%	89%	63%	50%	85%	70%	30%	

## Ανάλυση αποτελέσματος

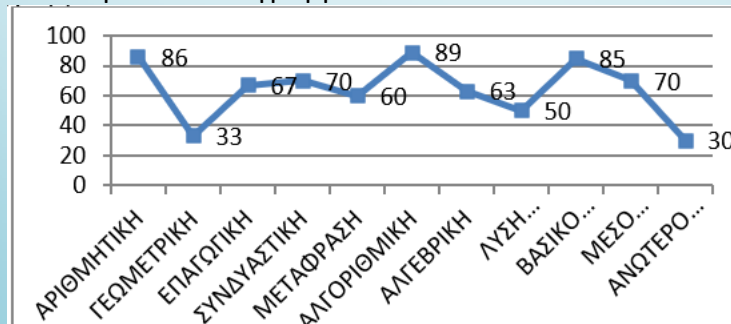
Το ποσοστό επιτυχίας 86% στην αριθμητική ικανότητα σημαίνει ότι ο μαθητής έχει κατακτήσει σε υψηλό βαθμό τη συγκεκριμένη ικανότητα.

Το 33%, στη γεωμετρική ικανότητα είναι χαμηλό ποσοστό και σημαίνει ότι χρειάζεται ο μαθητής να δώσει μεγαλύτερο βάρος στη συγκεκριμένη ικανότητα.

Με τον ίδιο τρόπο αναλύονται και τα ποσοστά επιτυχίας που αφορούν τις υπόλοιπες μαθηματικές ικανότητες.

Αντίστοιχη ανάλυση ισχύει και για τα 3 επίπεδα δυσκολίας πχ το 70% στο μέσο επίπεδο δυσκολίας σημαίνει ποσοστό επιτυχίας στο συγκεκριμένο επίπεδο 70%, επομένως ο μαθητής έχει κατακτήσει σε αρκετό βαθμό την ικανότητα να επιλύει μαθηματικά θέματα μέσης δυσκολίας.

Οι επιδόσεις του μαθητή ανά ικανότητα και ανά επίπεδο δυσκολίας μπορούν να αναπαρασταθούν με το παρακάτω διάγραμμα.



**Παρατήρηση.** Η συγκεκριμένη ανάλυση δεν αποτελεί μία γενικευμένη και τελεσίδικη αποτίμηση των ικανοτήτων ενός μαθητή, αλλά αποτελεί έναν δείκτη που αφορά στον συγκεκριμένο διαγωνισμό στην συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Το πλεονέκτημα της παραπάνω ανάλυσης είναι ότι δεν περιορίζεται σε ένα γενικό βαθμό, αλλά εξετάζει τις επιμέρους διαστάσεις - ικανότητες που συνθέτουν την απόδοση στα Μαθηματικά ενός μαθητή. Είναι προφανές ότι πληρέστερη και ακριβέστερη εικόνα των μαθηματικών ικανοτήτων ενός μαθητή θα προκύψει κατόπιν συζήτησης με τον καθηγητή που διδάσκει μαθηματικά στο σχολείο.

- **Πώς μπορεί ένας μαθητής να βελτιώσει το επίπεδο των μαθηματικών του ικανοτήτων;**

Ο πιο ασφαλής τρόπος να βελτιωθεί το επίπεδο των μαθηματικών ικανοτήτων ενός μαθητή είναι η εξάσκηση και κυρίως η μελέτη θεμάτων που σχετίζονται με τα Μαθηματικά.

Καθώς ο διαγωνισμός του ΠΥΘΑΓΟΡΑ είναι προσαρμοσμένος στο Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα πρωταρχικά θα πρέπει να γίνεται συστηματική μελέτη των Μαθηματικών του σχολείου.

Στη συνέχεια η μελέτη των θεμάτων των διαγωνισμών της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας και η συμμετοχή σε Μαθηματικούς διαγωνισμούς θα συμβάλλουν ιδιαίτερα στην ανάπτυξη των Μαθηματικών ικανοτήτων.