

Ενδεικτικά θέματα Εξετάσεων 2013 στα Μαθηματικά
Δοκιμασία 4

ΘΕΜΑ 1ο

Δίνονται οι αλγεβρικές παραστάσεις: $A = 4x(x + 3)$ και $B = x^2 + 6x + 9$.

- α) Να λύσετε την εξίσωση $A = 0$.
- β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της B για $x = -4$.
- γ) Να παραγοντοποιήσετε την παράσταση $A + B$.

ΘΕΜΑ 2ο

Η κίνηση ενός σώματος κατά τη διάρκεια των 6 πρώτων ωρών περιγράφεται από τη συνάρτηση

$$S(t) = 3 \cdot t, \quad 0 \leq t \leq 6$$

όπου $S(t)$ η απόσταση σε χιλιόμετρα (km) που έχει διανύσει το σώμα σε t ώρες (h).

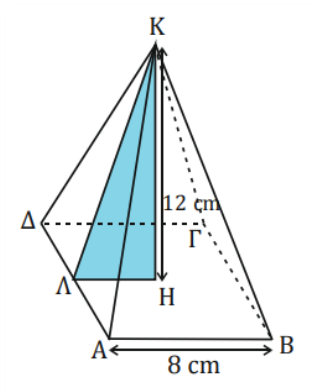
- α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών.

t (σε h)	0	2	6
$S(t)$ (σε km)			

- β) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $S(t)$, $0 \leq t \leq 6$
- γ) Ποια είναι η ταχύτητα του κινητού τη χρονική στιγμή $t = 5h$; Να αιτιολογήσετε τη σκέψη σας.

ΘΕΜΑ 3ο

Το παρακάτω σχήμα δείχνει μια κανονική τετραγωνική πυραμίδα. Η πλευρά της βάσης είναι 8 cm και το ύψος είναι 12 cm.

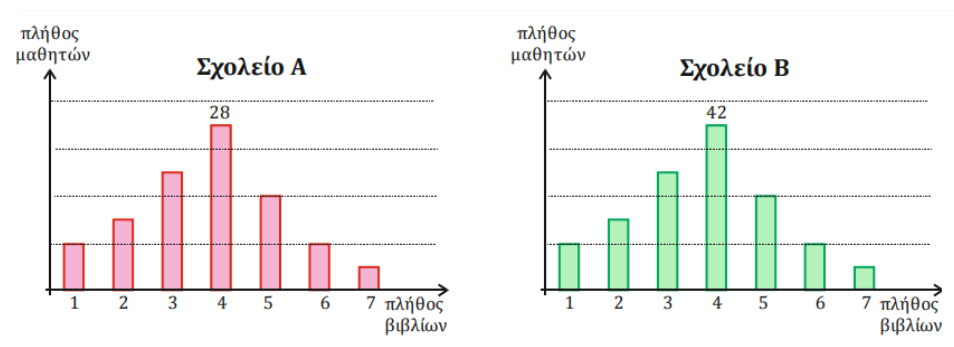


- α) Να σημειώσετε στο τρίγωνο $K\Lambda\text{H}$ τις διαστάσεις που γνωρίζετε. Να υπολογίσετε το απόστημα $K\Lambda$.
- β) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $K\Lambda\Delta$.
- γ) Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας της πυραμίδας.

Δίνονται: $E_{\text{ολ}} = E_{\pi} + E_{\beta}$, $E_{\pi} = \frac{1}{2}(\text{περίμετρος βάσης}) \cdot (\text{απόστημα})$.

ΘΕΜΑ 4ο

Τα παρακάτω διαγράμματα παρουσιάζουν το πλήθος των μαθητών δύο σχολείων σύμφωνα με το πλήθος των λογοτεχνικών βιβλίων που διάβασαν κατά τη διάρκεια μιας σχολικής χρονιάς.



- α) Λαμβάνοντας υπόψη τις βοηθητικές οριζόντιες διακεκομμένες γραμμές, να ορίσετε κατάλληλες μονάδες μέτρησης στους άξονες που να παριστάνουν το πλήθος των μαθητών σε κάθε περίπτωση.
Να συμπληρώσετε πόσοι μαθητές κάθε σχολείου διάβασαν 1, 2, 3, 5, 6 και 7 βιβλία.
Γιατί τα δύο διαγράμματα είναι ίδια;
- β) Πόσους μαθητές έχει το κάθε σχολείο και πόσα βιβλία διάβασαν όλοι οι μαθητές του;
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- γ) Να βρείτε τον μέσο όρο των βιβλίων που διάβασαν οι μαθητές κάθε σχολείου.
Τι παρατηρείτε; Υπάρχει διαφορά στα ποσοστά των μαθητών και των δύο σχολείων που διάβασαν πάνω από 5 βιβλία;