

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΜΑΪΟΥ –ΙΟΥΝΙΟΥ 2009
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΗΣ Β'ΤΑΞΗΣ**

Α.ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1ο

- α) Ποιος αριθμός λέγεται τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού a ;
β) Για τους αριθμούς χ , ψ ισχύει : $\psi = \sqrt{\chi}$. Στον παρακάτω πίνακα να επιλέξετε σε κάθε γραμμή ποια από τις φράσεις Β, Γ, Δ συμπληρώνει την αντίστοιχη φράση Α έτσι ώστε να προκύψει σωστή πρόταση :

	Α	Β	Γ	Δ
α	ο χ είναι:	θετικός ή μηδέν	αρνητικός ή μηδέν	οποιοσδήποτε αριθμός
β	ο ψ είναι:	θετικός ή μηδέν	αρνητικός ή μηδέν	οποιοσδήποτε αριθμός
γ	ισχύει η σχέση:	$\chi^2 = \psi$	$\psi^2 = \chi$	$\chi^2 = \psi^2$

ΘΕΜΑ 2ο

- α) Να γράψετε τον ορισμό του ημιτόνου οξείας γωνίας ορθογωνίου τριγώνου.
β) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα των τριγωνομετρικών αριθμών των γωνιών $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$

	30°	45°	60°
ημίτονο			
συνημίτονο			
εφαπτομένη			

Β.ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Δίνεται η εξίσωση:

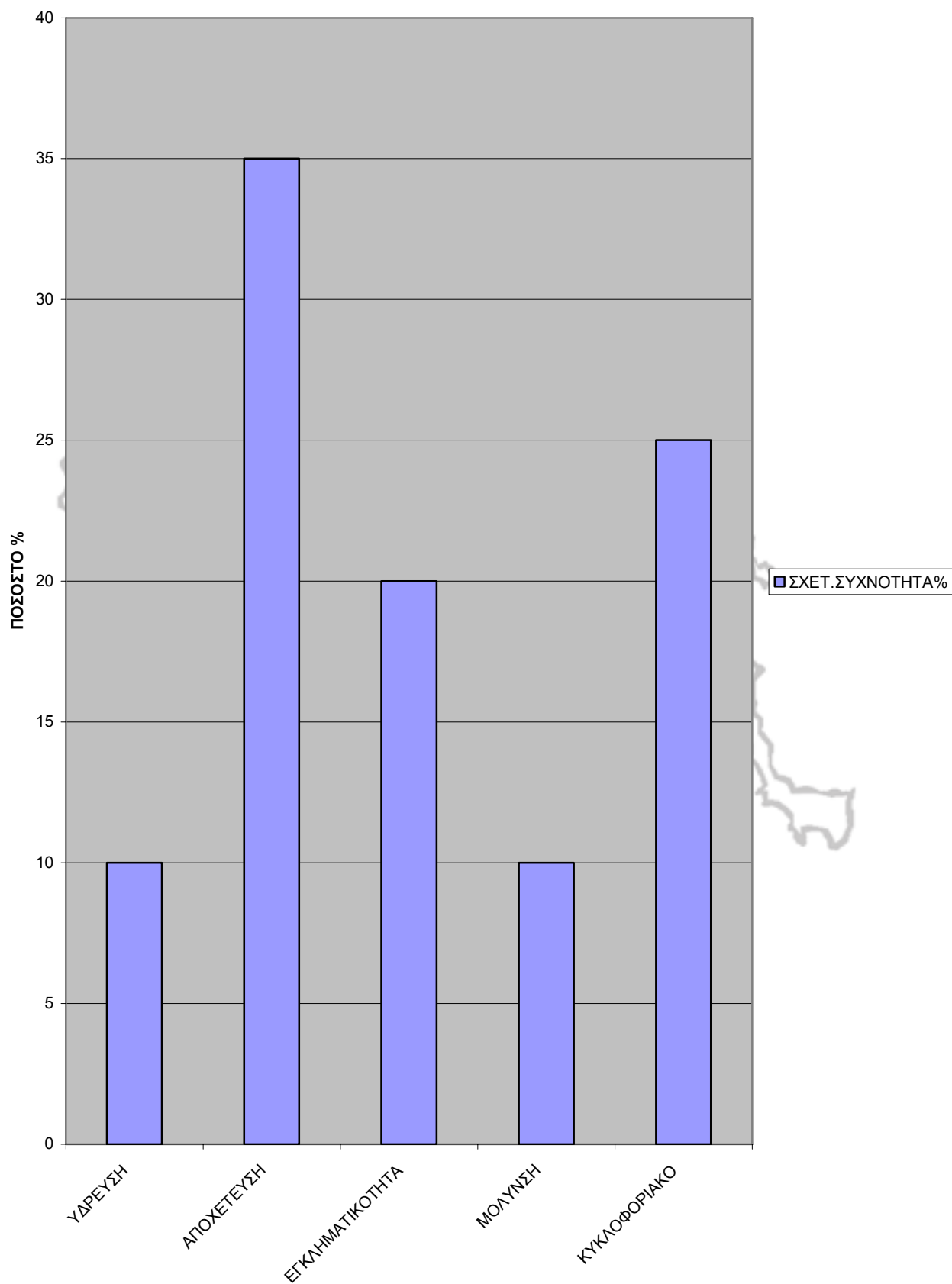
$$\frac{2x+1}{3} - \frac{x-1}{2} = x - \frac{x-1}{4}$$

- α) προχωρώντας με βήματα από την γνωστή διαδικασία επίλυσης εξισώσεων α' βαθμού να την μετατρέψετε στην εξίσωση $2\chi+4+6=12\chi-3\chi+3$
β) να λύσετε την εξίσωση $2\chi+4+6=12\chi-3\chi+3$

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Σε μια έρευνα ρωτήθηκαν 200 κάτοικοι μιας πόλης : «Ποιο θεωρείτε το πιο σημαντικό πρόβλημα της πόλης σας ; » Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω ραβδόγραμμα:

Η ΙΕΡΑΡΧΙΣΗ ΤΩΝ ΠΙΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ ΤΗΣ



Για κάθε μια από τις ερωτήσεις του παρακάτω πίνακα να επιλέξετε τη σωστή από τις απαντήσεις Α, Β, Γ, Δ :

ερώτηση	A	B	Γ	Δ
1.η σχετική συχνότητα της τιμής «ύδρευση» είναι:	25%	20%	10%	5%
2.η συχνότητα της τιμής «εγκληματικότητα» είναι :	35	40	50	65
3. η συχνότητα της τιμής «κυκλοφοριακό» είναι:	35	40	50	65
4.το ποσοστό των κατοίκων που δεν θεωρεί το πιο σημαντικό πρόβλημα την «αποχέτευση» είναι:	35%	40%	50%	65%
5.αν κατασκευάσουμε κυκλικό διάγραμμα ,η επίκεντρη γωνία που αντιστοιχεί στην τιμή «μόλυνση»θα είναι:	90°	10°	72°	36°

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Μια κλεψύδρα σχήματος κώνου «μετρά» το χρόνο αδειάζοντας 4cm^3 άμμο ανά λεπτό (min).Αν η ακτίνα της βάσης είναι $\rho=5\text{ cm}$ και η γενέτειρα $\lambda=13\text{ cm}$ να βρείτε :

α)το ύψος του κώνου

β)τον όγκο του κώνου

γ)σε πόσο χρόνο θα αδειάσει τελείως η κλεψύδρα.