4ο ΛΥΚΕΙΟ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ 2005-2006
ΤΑΞΗ Α4
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ-ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ-ΕΠΙΛΥΣΗ ΤΥΠΩΝ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΖΑΧΟΓΕΩΡΓΟΣ ΘΑΝΟΣ

ΜΕΘΟΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΛΥΣΗΣ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΙΣΩΣΕΩΝ

❑ <u>ΛΥΣΗ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ 1^{ου} ΒΑΘΜΟΥ</u>: Για να λύσω μια εξίσωση ακολουθώ τα παρακάτω βήματα:

- Απαλοιφή παρανομαστών της εξίσωσης, πολλαπλασιάζοντας κάθε όρο της εξίσωσης στο πρώτο και στο δεύτερο μέλος της με το Ε.Κ.Π. των παρανομαστών και στη συνέχεια απλοποίηση των κοινών παραγόντων
- Απαλοιφή παρενθέσεων, αγκυλών και άγκιστρων εφαρμόζοντας το κανόνα: αλλαγή πρόσημου των όρων που είναι μέσα στη παρένθεση, αγκύλη, άγκιστρο μόνο όταν απ' έξω έχουμε πρόσημο $-$.
- Μεταφορά στο ένα μέλος όλων των άγνωστων όρων και στο άλλο μέλος όλων των γνωστών όρων προσέχοντας σε κάθε μεταφορά όρου από το ένα μέλος στο άλλο να αλλάζουμε τα πρόσημα
- Αναγωγή ομοίων όρων δηλαδή προσθέσεις, αφαιρέσεις και στα δύο μέλη πετυχαίνοντας το κάθε μέλος της εξίσωσης να έχει από έναν όρο
- Διαίρεση και των δύο μελών της εξίσωσης με το συντελεστή του αγνώστου και απλοποίηση των κοινών παραγόντων (Παρατήρηση: ο παράγοντας που απλοποιώ πρέπει να είναι παράγοντας σε όλο τον αριθμητή και σε όλο το παρανομαστή. Δεν μπορώ να απλοποιήσω όρο του αριθμητή με όρο του παρανομαστή. Μπορώ να απλοποιήσω όρο του αριθμητή με όρο επίσης του αριθμητή αν είναι αντίθετοι.)
- Δίνουμε την απάντησή μας, δηλαδή χ=.....

<u>Σημείωση 1</u>: Σε μια εξίσωση υπάρχουν τρία ενδεχόμενα. Αυτή α) Θα έχει μοναδική λύση β) Θα είναι αδύνατη, δηλαδή δεν θα έχει καμία λύση γ) Θα έχει άπειρες λύσεις και τότε συνηθίζουμε να τη λέμε αόριστη ή ταυτότητα

<u>Σημείωση 2</u>: Σε μια εξίσωση όταν ο εκθέτης του αγνώστου είναι μονάδα τότε η εξίσωση λέγεται πρώτου βαθμού ενώ όταν είναι 2 λέγεται δευτέρου βαθμού κ.τ.λ.

<u>Σημείωση 3</u>: Στις παραμετρικές ακολουθώ την ίδια διαδικασία, με τη διαφορά όμως ότι πριν διαιρέσω με το συντελεστή του αγνώστου, παραγοντοποιώ το συντελεστή του αγνώστου και διακρίνω περιπτώσεις (1. συντελεστής $\neq 0$

2.συντελεστής =0. Εδώ διακρίνω υποπεριπτώσεις για τις τιμές της παραμέτρου που μηδενίζουν το συντελεστή.)

- ❑ ΕΠΙΛΥΣΗ ΤΥΠΩΝ: Θεωρούμε το γράμμα ως προς το οποίο θέλουμε να λύσουμε το τύπο σαν άγνωστο χ και όλα τα άλλα γράμματα σαν αριθμούς και ακολουθούμε την ίδια σειρά που εφαρμόζουμε στις εξισώσεις

- ❑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ: Θεωρούμε ως άγνωστο ένα από τα ζητούμενα του προβλήματος, εκφράζουμε τα υπόλοιπα σε σχέση με τον άγνωστο και σχηματίζουμε εξίσωση αξιοποιώντας τα δεδομένα του προβλήματος. Στη συνέχεια λύνουμε την εξίσωση με το γνωστό τρόπο και χρησιμοποιώντας τη λύση που βρήκαμε υπολογίζουμε και τα υπόλοιπα ζητούμενα αν υπάρχουν. (Με άλλα λόγια αποκωδικοποιούμε το πρόβλημα σε Μαθηματική σχέση-εξίσωση και τη λύνουμε)

- ❑ ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ: Για να επιλύσουμε μια ανίσωση, ακολουθούμε τα ίδια βήματα με τις εξισώσεις, προσέχοντας όμως στη διαίρεση με το συντελεστή του αγνώστου, όταν είναι θετικός αριθμός να αφήσουμε την ίδια φορά, ενώ όταν είναι αρνητικός να την αλλάξουμε. Μετά τη λύση της ανίσωσης οπτικοποιούμε τη λύση πάνω στον άξονα και δίνουμε απάντηση για τη λύση με μορφή ανισότητας για τον άγνωστο

- ❑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΙΣΩΣΕΩΝ: Λύνουμε κάθε ανίσωση χωριστά και μετά συναληθεύουμε τις ανισώσεις πάνω στον άξονα οπτικοποιώντας τη κοινή λύση. Δίνουμε απάντηση για τη κοινή λύση με μορφή ανισότητας για τον άγνωστο.

- ❑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕ ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ: Κάνουμε ότι και στα προβλήματα με εξισώσεις, με τη διαφορά όμως ότι η Μαθηματική σχέση που προκύπτει δεν είναι εξίσωση, αλλά ανίσωση.

Σημείωση: Κατά τη λύση ενός προβλήματος θα καταλήγουμε σε ανίσωση όταν το πρόβλημα εμπεριέχει στοιχεία σύγκρισης, διαφορετικά θα καταλήγουμε σε εξίσωση.