

**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η ΕΞΙΣΩΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΜΕ ΕΝΑΝ ΑΓΝΩΣΤΟ σχολικό βιβλίο σελ 94

Έχετε μάθει να λύνεται εξισώσεις σαν και την :  $2x-3 = -5$ . Η εξίσωση αυτή λέγεται πρωτοβάθμια εξίσωση με έναν άγνωστο.

Φέτος θα μάθουμε (ή θα προσπαθήσουμε) να λύνουμε εξισώσεις δευτέρου βαθμού με έναν άγνωστο. Δηλαδή εξισώσεις που ο άγνωστος είναι υψωμένος στη δευτέρα ή στο τετράγωνο.

Π.χ  $2x^2 + 5x - 6 = 0$  ,  $x^2 - 5x + 6 = 0$  ,  $x^2 - 4x = 0$  ,  $9 + x^2 = 0$

Η Γενική μορφή των παραπάνω είναι :  $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$ .

Τα  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  ονομάζονται παράμετροι ή συντελεστές και είναι πραγματικοί αριθμοί.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ :** Με τη χρήση αυτών των αριθμών θα μάθουμε να λύνουμε οποιαδήποτε δευτεροβάθμια εξίσωση. Η τρόπος ονομάζεται μέθοδος Harriot.

Το  $\alpha$  είναι ο συντελεστής του  $x^2$ , το  $\beta$  του  $x$  και ο  $\gamma$  είναι σταθερός αριθμός-όρος.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

1) Βρες στις παρακάτω εξισώσεις τους συντελεστές  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .

$x^2 - 5x + 6 = 0$	$x^2 - 4x = 0$	$9 + x^2 = 0$	$x^2 = 2x$
$\alpha =$	$\alpha =$	$\alpha =$	$\alpha =$
$\beta =$	$\beta =$	$\beta =$	$\beta =$
$\gamma =$	$\gamma =$	$\gamma =$	$\gamma =$

Κατόπιν υπολογίζουμε με τη βοήθεια των  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  έναν αριθμό που διακρίνει πόσες λύσεις έχει η εξίσωση και ονομάζεται Διακρίνουσα, συμβολίζεται με  $\Delta$  και ισούται με  $\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$

2) Υπολόγισε την  $\Delta$  στα παρακάτω.

$x^2 - 5x + 6 = 0$	$x^2 - 4x = 0$	$9 + x^2 = 0$	$x^2 = 2x$
$\Delta =$	$\Delta =$	$\Delta =$	$\Delta =$

- Αν  $\Delta > 0$ , η εξίσωση έχει 2 διαφορετικές (άνισες) λύσεις.
- Αν  $\Delta = 0$ , η εξίσωση έχει μία λύση
- Αν  $\Delta < 0$ , η εξίσωση δεν έχει πραγματική λύση.

**Η μέθοδος Harriot**

Η εξίσωση λύνεται ακολουθώντας τη μέθοδο, η οποία αποτελείται από 3 βήματα.

- Βήμα 1<sup>ο</sup> : Φέρνω όλους αριστερά και δεξιά μένει μόνο το 0.
- Βήμα 2<sup>ο</sup> : Γράφω τα α, β, γ κοιτώντας απλώς την εξίσωση. (ΜΟΝΟ ΜΕ ΑΥΤΟΥΣ ΤΟΥΣ ΑΡΙΘΜΟΥΣ ΛΥΝΕΤΑΙ Η ΕΞΙΣΩΣΗ)
- Βήμα 3<sup>ο</sup> : Υπολογίζω την διακρίνουσα Δ , είναι ο αριθμός που διακρίνει πόσες λύσεις έχει η β' βάθμια εξίσωση και είναι ίσος με :  **$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$** 
  - Αν  $\Delta > 0$  τότε έχω 2 λύσεις τις :  $x_1 = \frac{-\beta + \sqrt{\Delta}}{2a}$  και  $x_2 = \frac{-\beta - \sqrt{\Delta}}{2a}$
  - Αν  $\Delta = 0$  , τότε έχει μία λύση  $x = \frac{-\beta}{2a}$
  - Αν  $\Delta < 0$  , τότε αυτή είναι η καλύτερη περίπτωση όλων των μαθητών, η εξίσωση δεν έχει πραγματικές λύσεις αλλά φανταστικές , περισσότερα θα μάθουν όσοι πάνε Τεχνολογική-Θετική στη Γ' Λυκείου.

3 ) Λύσε τις παρακάτω εξισώσεις με τη μέθοδο.

$x^2 - 5x + 6 = 0$	$x^2 - 4x = 0$	$9 + x^2 = 0$	$x^2 = 2x$

4 ) 1ΚΑΤ σελ 96

.....

.....

.....

5 ) 2 σελ 97

.....

.....

.....

.....

.....