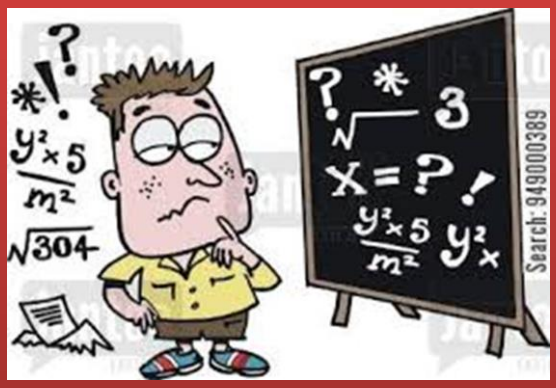
Δ.Ε. ΚΟΝΤΟΚΩΣΤΑΣ

ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ 2ου ΒΑΘΜΟΥ

Τελευταία ενημέρωση 16 Μαρτίου 2016



www.commonmaths.weebly.com

Α. Αρχικά θα ασχοληθούμε με τα τριώνυμα 2ου βαθμού.

Η γενική μορφή τους είναι : $\boxed{\alpha\chi^2+\beta\chi+\gamma=0 \text{ με } \alpha\neq 0}$ προφανώς το (α) πρέπει να είναι διάφορο του μηδέν , για να υπάρχει ο όρος με το χ^2, ώστε η εξίσωση που θα λύσουμε να είναι 2ου βαθμού.

Πάμε όμως να λύσουμε την πιο πάνω εξίσωση και να δούμε πως προκύπτει η περιβόητη Διακρίνουσα .

Θα πάρω την γενική μορφή και θα εφαρμόσω τη μέθοδο συμπλήρωμα τετραγώνου:

Θα χρησιμοποιήσουμε την ταυτότητα :

$$A^2+2AB+B^2=(A+B)^2$$

$$\alpha\chi^2+\beta\chi+\gamma=0 \overset{\alpha\neq 0}{\Longrightarrow} \frac{\alpha\chi^2}{\alpha}+\frac{\beta\chi}{\alpha}+\frac{\gamma}{\alpha}=\frac{0}{\alpha}\Rightarrow$$

$$\chi^2+\chi\frac{\beta}{\alpha}=-\frac{\gamma}{\alpha}\Rightarrow \chi^2+2\chi\frac{\beta}{2\alpha}=-\frac{\gamma}{\alpha}\Rightarrow$$

$$\chi^2+2\chi\frac{\beta}{2\alpha}+\left(\frac{\beta}{2\alpha}\right)^2=\left(\frac{\beta}{2\alpha}\right)^2-\frac{\gamma}{\alpha}\Rightarrow$$

$$\left(\chi+\frac{\beta}{2\alpha}\right)^2=\frac{\beta^2}{4\alpha^2}-\frac{\gamma}{\alpha}\Rightarrow$$

$$\left(\chi+\frac{\beta}{2\alpha}\right)^2=\frac{\beta^2}{4\alpha^2}-\frac{4\alpha\gamma}{4\alpha^2}\Rightarrow$$

$$\left(\chi+\frac{\beta}{2\alpha}\right)^2=\frac{\beta^2-4\alpha\gamma}{4\alpha^2}\xRightarrow{\boxed{\Delta=\beta^2-4\alpha\gamma}}$$

$$\boxed{\Rightarrow \left(\chi+\frac{\beta}{2\alpha}\right)^2=\frac{\Delta}{4\alpha^2}} \quad (1)$$

Αρχικά διαιρούμε με το α για να μείνει μόνο του το χ^2

Στη συνέχεια πολ/ζω και διαιρώ τον όρο $\chi\frac{\beta}{\alpha}$ με το 2 για να φτιαχτεί ο όρος $2AB$ της πιο πάνω ταυτότητας.

Τέλος προσθαφαιρούμε τον όρο $\left(\frac{\beta}{2\alpha}\right)^2$,για να φτιαχτεί ο όρος B^2.

Και εδώ ξεδιαλύνεται το θέμα με το πρόσημο της Διακρίνουσας και τις 3 διαφορετικές περιπτώσεις της:

- Αν $\boxed{\Delta>0}$ τότε η (1) γίνεται : $\left(\chi+\frac{\beta}{2\alpha}\right)^2=\frac{\Delta}{4\alpha^2}\Rightarrow$

$$\chi+\frac{\beta}{2\alpha}=\pm\sqrt{\frac{\Delta}{4\alpha^2}}\Rightarrow \chi=-\frac{\beta}{2\alpha}\pm\sqrt{\frac{\Delta}{4\alpha^2}}\Rightarrow \chi=-\frac{\beta}{2\alpha}\pm\frac{\sqrt{\Delta}}{\sqrt{4\alpha^2}}\Rightarrow$$

$\chi = -\frac{\beta}{2\alpha} \pm \frac{\sqrt{\Delta}}{2\alpha} \Rightarrow \chi = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha} \Rightarrow \boxed{\chi_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha}}$ πράγμα που σημαίνει ότι η εξίσωση έχει 2 πραγματικές και άνισες λύσεις (ρίζες).

- Αν $\boxed{\Delta = 0}$ τότε η (1) γίνεται : $\left(\chi + \frac{\beta}{2\alpha}\right)^2 = \frac{\Delta}{4\alpha^2} \overset{\Delta=0}{\Longrightarrow}$

  $$\left(\chi + \frac{\beta}{2\alpha}\right)^2 = 0 \Rightarrow \left(\chi + \frac{\beta}{2\alpha}\right)\left(\chi + \frac{\beta}{2\alpha}\right) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \chi + \frac{\beta}{2\alpha} = 0 \\ \chi + \frac{\beta}{2\alpha} = 0 \end{cases}$$

  $\Rightarrow \begin{cases} \chi = -\frac{\beta}{2\alpha} \\ \chi = -\frac{\beta}{2\alpha} \end{cases} \Rightarrow \boxed{\chi_0 = \frac{-\beta}{2\alpha}}$ πράγμα που σημαίνει ότι η εξίσωση έχει μία πραγματική λύση (ρίζα) δύο φορές, γι' αυτό λέμε ότι έχει μία διπλή πραγματική ρίζα.

- Αν $\boxed{\Delta < 0}$ τότε η (1) γίνεται : $\left(\chi + \frac{\beta}{2\alpha}\right)^2 = \frac{\Delta}{4\alpha^2} \overset{\Delta<0}{\Longrightarrow}$ **ΑΔΥΝΑΤΗ** αφού το 1^{ο} μέλος είναι **<u>μη αρνητικός</u>** **<u>αριθμός</u>** (είναι υψωμένο στο τετράγωνο) ενώ το 2^{ο} μέλος είναι **<u>αρνητικός</u>** .

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

$$\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0, \qquad \alpha \neq 0$$

$$\boxed{\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma}$$

- Αν $\boxed{\Delta > 0}$ τότε η εξίσωση έχει 2 πραγματικές και άνισες λύσεις (ρίζες) τις : $\boxed{\chi_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha}}$

  Το δε τριώνυμο $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$ παραγοντοποιείται ως εξής :

  $$\boxed{\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = \alpha \cdot (\chi - \chi_1) \cdot (\chi - \chi_2)}$$

- Αν $\boxed{\Delta = 0}$ τότε η εξίσωση έχει 1 διπλή πραγματική λύση (ρίζα) την : $\boxed{\chi_0 = \frac{-\beta}{2\alpha}}$

  Το δε τριώνυμο $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$ παραγοντοποιείται ως εξής :

  $$\boxed{\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = \alpha \cdot (\chi - \chi_0) \cdot (\chi - \chi_0) = \alpha \cdot (\chi - \chi_0)^2}$$

- Αν $\boxed{\Delta < 0}$ τότε η εξίσωση είναι **ΑΔΥΝΑΤΗ .**

  Το δε τριώνυμο $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$ δεν παραγοντοποιείται , εκτός και αν μπορούμε να βγάλουμε κοινό παράγοντα το α.

Ουσιαστικά είναι ο ίδιος τύπος με την 1η περίπτωση μόνο που έχουμε Δ=0.

Αφού Δ<0 τότε δεν μπορώ να το βάλω κάτω από ρίζα άρα γι' αυτό η εξίσωση είναι ΑΔΥΝΑΤΗ.

Πάμε όμως να λύσουμε μερικές ασκήσεις:

<u>ΑΣΚΗΣΗ 1η</u> Να λυθούν οι εξισώσεις:

i. $\mathbf{-x^2+4x-3=0}$
ii. $\mathbf{9\chi^2-6\chi-1=0}$
iii. $\mathbf{\chi^2+\chi=-1}$
iv. $\mathbf{(\chi-1)^2+(\chi+1)^2=3(\chi-2)+7}$
v. $\mathbf{\frac{2-\chi^2}{\chi^2-2\chi}+\frac{2}{\chi}+\frac{2\chi-3}{\chi-2}=0}$

<u>ΛΥΣΗ</u>

i. $\mathbf{-x^2+4x-3=0}$

α=-1 , β=4 , γ=-3

$$\Delta=\beta^2-4\alpha\gamma=4^2-4\cdot(-1)\cdot(-3)=16-12=4>0$$

αφού η διακρίνουσα είναι θετική η εξίσωση έχει 2 πραγματικές και άνισες ρίζες τις :

$$\chi_{1,2}=\frac{-\beta\pm\sqrt{\Delta}}{2\alpha}=\frac{-4\pm\sqrt{4}}{2(-1)}=\frac{-4\pm2}{-2}\Rightarrow\begin{cases}\chi_1=\frac{-4+2}{-2}=\frac{-2}{-2}=1\\ \chi_2=\frac{-4-2}{-2}=\frac{-6}{-2}=3\end{cases}$$

ii. $\mathbf{9\chi^2-6\chi+1=0}$

α=9 , β=-6 , γ=1

$\Delta=\beta^2-4\alpha\gamma=(-6)^2-4\cdot9\cdot1=36-36=0$

αφού η διακρίνουσα είναι 0 η εξίσωση έχει 1 διπλή πραγματική ρίζα την :

$\chi_{1,2}=\frac{-\beta}{2\alpha}=\frac{-(-6)}{2\cdot9}=\frac{6}{18}=\frac{1}{3}$.

iii. $\mathbf{\chi^2+\chi=-1\Rightarrow\chi^2+\chi+1=0}$

α=1 , β=1 , γ=1

$\Delta=\beta^2-4\alpha\gamma=1^2-4\cdot1\cdot1=-3<0$

αφού η διακρίνουσα είναι αρνητική η εξίσωση δεν έχει πραγματικές ρίζες .

Θα χρησιμοποιήσουμε τις ταυτότητες:

$(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

$(A-B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$

iv. $(\chi-1)^2 + (\chi+1)^2 = 3(\chi-2) + 7 \Rightarrow$

$\chi^2 - 2\chi + 1 + \chi^2 + 2\chi + 1 = 3\chi - 6 + 7 \Rightarrow$

$2\chi^2 + 2 - 3\chi + 6 - 7 = 0 \Rightarrow$

$2\chi^2 - 3\chi + 1 = 0$

α=2 , β=-3 , γ=1

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = (-3)^2 - 4\cdot 2\cdot 1 = 9 - 8 = 1 > 0$$

αφού η διακρίνουσα είναι θετική η εξίσωση έχει 2 πραγματικές και άνισες ρίζες τις :

$$\chi_{1,2} = \frac{-\beta\pm\sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-3)\pm\sqrt{1}}{2\cdot 2} = \frac{3\pm 1}{4} \Rightarrow \begin{cases} \chi_1 = \frac{3+1}{4} = \frac{4}{4} = 1 \\ \chi_2 = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \end{cases}.$$

v. $\frac{2-\chi^2}{\chi^2-2\chi} + \frac{2}{\chi} + \frac{2\chi-3}{\chi-2} = 0$

Για να λύσουμε την κλασματική εξίσωση ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

- Παραγοντοποιούμε τους παρονομαστές :
  $\chi^2 - 2\chi = \chi(\chi-2)$
- Θα πάρουμε τον περιορισμό:
  παρονομαστές$\neq 0 \Rightarrow \begin{cases} \chi \neq 0 \text{ και} \\ \chi - 2 \neq 0 \Rightarrow \chi \neq 2 \end{cases}$
- Θα βρούμε το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών:
  Ε.Κ.Π. ($\chi(\chi-2)$, χ , $\chi-2$) = $\chi(\chi-2)$
- Πολλαπλασιάζουμε **ΟΛΟΥΣ** τους όρους με το Ε.Κ.Π. ώστε να κάνουμε απαλοιφή παρονομαστών .

$$\cancel{\chi(\chi-2)}.\frac{2-\chi^2}{\cancel{\chi(\chi-2)}} + \cancel{\chi}(\chi-2).\frac{2}{\cancel{\chi}} + \chi\cancel{(\chi-2)}.\frac{2\chi-3}{\cancel{\chi-2}} = 0 \Rightarrow$$

$2 - \chi^2 + 2(\chi-2) + \chi(2\chi-3) = 0 \Rightarrow$

$\Rightarrow$ ... (η συνέχεια όπως η iv)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Β. Πάμε τώρα να δούμε πως λύνονται τα διώνυμα 2ου βαθμού .

- $\boldsymbol{\alpha\chi^2+\beta\chi+\gamma=0}$ **με** $\boldsymbol{\alpha\neq 0} \xRightarrow{\beta=0} \boldsymbol{\alpha\chi^2+\gamma=0}$

Αντί να το δούμε στη γενική μορφή δείτε πως λύνονται τα 2 παρακάτω αντιπροσωπευτικά παραδείγματα .

Λύνουμε ως προς χ^2

<u>ΑΣΚΗΣΗ 2η</u> Να λυθούν οι εξισώσεις:

i. $\boldsymbol{-x^2+3=0}$

ii. $\boldsymbol{9\chi^2+1=0}$

<u>ΛΥΣΗ</u>

i. $\boldsymbol{-x^2+3=0} \Rightarrow -x^2=-3 \Rightarrow x^2=3 \xRightarrow{3>0} \boldsymbol{x=\pm\sqrt{3}}$.

(Αντίθετες ρίζες)

ii. $\boldsymbol{9\chi^2+1=0} \Rightarrow 9x^2=-1 \Rightarrow x^2=\frac{-1}{9} \xRightarrow[x^2\geq 0]{\frac{-1}{9}<0}$ ΑΔΥΝΑΤΗ .

Βγάζουμε κοινό παράγοντα το χ.

- $\boldsymbol{\alpha\chi^2+\beta\chi+\gamma=0}$ **με** $\boldsymbol{\alpha\neq 0} \xRightarrow{\gamma=0} \boldsymbol{\alpha\chi^2+\beta\chi=0}$

Αντί να το δούμε στη γενική μορφή δείτε πως λύνεται το παρακάτω αντιπροσωπευτικό παράδειγμα .

<u>ΑΣΚΗΣΗ 3η</u> Να λυθεί η εξίσωση: $\boldsymbol{-x^2+2\chi=0}$

<u>ΛΥΣΗ</u>

$$\boldsymbol{-\chi^2+2\chi=0} \Rightarrow \chi(-\chi+2)=0 \Rightarrow \begin{cases} \chi=0 \text{ ή} \\ -\chi+2=0 \Rightarrow \chi=-2 \end{cases}$$

Αν Α·Β=0 τότε Α=0 ή Β=0

Παρακάτω υπάρχουν μερικές ασκήσεις για να τις προσπαθήσετε και μόνοι σας .

<u>ΑΣΚΗΣΗ 4η</u> Να λυθούν οι εξισώσεις:

i. $-2x^2 + x + 1 = 0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ii. $4\chi^2 + 4\chi + 1 = 0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

iii. $\chi^2 - \chi = -1$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

iv. $(2\chi+1)^2-(\chi-1)^2=3\chi(\chi-2)-7\chi$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

v. $\frac{1}{2\chi-3}=\frac{5}{\chi}+\frac{3}{2\chi^2-3\chi}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

vi. $\frac{\chi}{\chi^2-3\chi}=\frac{5}{\chi+3}+\frac{3}{\chi^2-9}$ **(αφού πάρετε τους περιορισμούς , μπορείτε να κάνετε και μία απλοποίηση , ώστε να έχετε πιο απλό Ε.Κ.Π.)**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

vii. $\frac{1}{\chi-\frac{1}{\chi}}=\frac{5}{\chi^2-3\chi+2}+\frac{3}{\chi^2-\chi-2}$ **(πριν κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό να πάρετε τους περιορισμούς)**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

viii. $\frac{\chi+3}{\chi^2-9}=\frac{1}{3\chi-6}-\frac{\chi}{6\chi-12}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ix. $2\chi^2-3\chi=0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

x. $2\chi^2 - 3 = 0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

xi. $2\chi^2 + 3 = 0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

<u>ΑΣΚΗΣΗ 5η</u> Στις παρακάτω παραμετρικές εξισώσεις 2ου βαθμού να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου λ ώστε οι εξισώσεις να έχουν 1 διπλή πραγματική ρίζα .

Πρέπει Δ=0

i. $-2\lambda x^2 + \lambda x + 1 = 0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ii. $(\lambda-1)x^2+(\lambda+1)x+2=0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

<u>ΑΣΚΗΣΗ 6η</u> Στις παρακάτω παραμετρικές εξισώσεις 2ου βαθμού να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου λ ώστε οι εξισώσεις να έχουν πραγματικές ρίζες .

Πρέπει $\Delta \geq 0$

i. $-2\lambda x^2+x+1=0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ii. $(\lambda-1)x^2+(2\lambda+1)x+\lambda=0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Πρέπει Δ< 0

Για κάθε μία από τις παραπάνω εξισώσεις να βρείτε τις ακέραιες τιμές της παραμέτρου λ ώστε οι εξισώσεις να είναι Αδύνατες .

……
……
……
……
……
……
……
……

<u>ΑΣΚΗΣΗ 7η</u> Στις παρακάτω παραμετρικές εξισώσεις 2ου βαθμού να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου λ ώστε οι εξισώσεις να έχουν αντίθετες ρίζες .

Διαβάστε τη σελίδα 6 .

i. $-2x^2 + (\lambda^2 - 3\lambda + 2)x + 1 = 0$

……
……
……
……
……
……
……
……
……

ii. $x^2 + (\lambda^2 - 2\lambda + 1)x - 2 = 0$

……
……
……
……
……
……
……
……
……

iii. $\mathbf{x^2 + (\lambda^2 - 2\lambda)x - 2 = 0}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

iv. $\mathbf{-x^2 + (\lambda^2 - 1)x + 2 = 0}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

<u>ΑΣΚΗΣΗ 8η</u> Στις παρακάτω παραμετρικές εξισώσεις 2ου βαθμού να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου λ ώστε οι εξισώσεις να έχουν ρίζα τον αριθμό -1 .

i. $\mathbf{-2x^2 + (\lambda^2 - 3\lambda + 2)x + 2 = 0}$

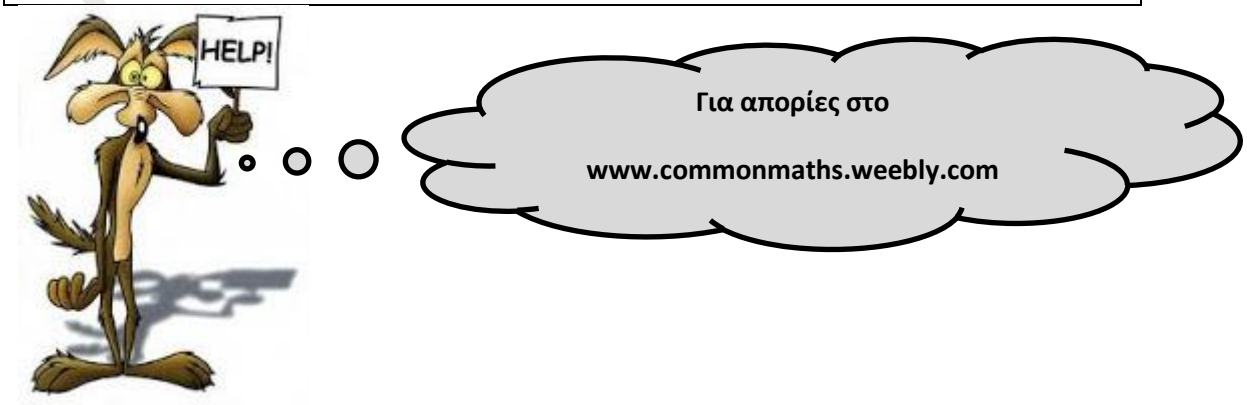
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ii. $\mathbf{x^2 + (\lambda^2 - 2\lambda + 1)x - 1 = 0.}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις , μόλις βρείτε την τιμή του λ να βρεθεί και η 2η ρίζα των εξισώσεων .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



<u>*ΑΣΚΗΣΗ 9η</u> Το 4πλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 1 είναι ίσο με το τετράγωνό του αυξημένο κατά 5 . Ποιοι είναι οι αριθμοί αυτοί ;

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

<u>*ΑΣΚΗΣΗ 10η</u> Σε ένα ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο η κάθετη πλευρά είναι κατά 3 μικρότερη από τη βάση . Να υπολογίσετε το εμβαδό του και το ύψος του .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

<u>*ΑΣΚΗΣΗ 11η</u> Σε ένα γλέντι τσούγκρισαν ανά δύο οι καλεσμένοι τα ποτήρια τους και ακούστηκαν 91 τσουγκρίσματα . Πόσοι είναι οι καλεσμένοι ;

<u>*ΑΣΚΗΣΗ 12η</u> Αν αφαιρέσουμε από έναν αριθμό τον αντίστροφό του βρίσκουμε 2 . Ποιος είναι ο αριθμός αυτός ;

<u>*ΑΣΚΗΣΗ 13η</u> 2 εκσκαφείς χρειάζονται 12 μέρες για ένα έργο , όταν εργάζονται μαζί . Ο ένας μόνος του χρειάζεται 7 ημέρες περισσότερο από τον άλλο . Πόσες μέρες χρειάζεται μόνος του ο καθένας για να τελειώσει το έργο του ;

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Οι ασκήσεις με * είναι από το Σχολικό Βιβλίο Γ' Γυμνασίου των :

Α. Αλιμπινίση , Σ. Γρηγοριάδη , Ε. Ευσταθόπουλος , Ν. Κλαουδάτος ,

Σ. Παπασταυρίδης , Α. Σβέρκος .

<u>ΑΣΚΗΣΗ 14η</u> Ένας εργάτης τελειώνει το βάψιμο ενός τοίχου σε 3 μέρες γρηγορότερα από έναν άλλο .Αν δουλέψουν και οι δύο ταυτόχρονα τελειώνουν το βάψιμο σε 2 ημέρες . Πόσες μέρες χρειάζεται μόνος του ο κάθε εργάτης για να τελειώσει το βάψιμο του τοίχου ;

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

<u>ΑΣΚΗΣΗ 15η</u> Να δείξετε ότι το παρακάτω τριώνυμο 2ου βαθμού έχει τουλάχιστον μία ρίζα για κάθε τιμή της παραμέτρου α.

$\boldsymbol{\chi^2 + (\alpha + 2)\chi + 2\alpha = 0}$
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

<u>ΑΣΚΗΣΗ 16η</u> Να δείξετε ότι το παρακάτω τριώνυμο 2ου βαθμού έχει το πολύ μία ρίζα για κάθε τιμή της παραμέτρου λ.

$$\chi^2 + 4\lambda^2\chi + 8\lambda^2 + 8\lambda + 4 = 0$$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

<u>ΑΣΚΗΣΗ 17η</u> Δίνονται οι παραστάσεις :

A=$\frac{\chi+3}{\chi^2-9}$ **και B=**$\frac{1}{3\chi-6} - \frac{\chi}{6\chi-12}$

i. Να βρεθούν οι τιμές των χ για τις οποίες ορίζονται οι παραστάσεις Α και Β.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ii. Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις Α ,Β .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

iii. Να λυθεί η εξίσωση Α=Β

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

<u>ΑΣΚΗΣΗ 18η</u> Δίνονται οι παραστάσεις :

A=$\frac{\chi^2-4}{\chi^2-3\chi+2}$ **και B=**$\frac{2}{\chi^2-\chi}+\frac{3}{\chi-1}$

i. Να βρεθούν οι τιμές των χ για τις οποίες ορίζονται οι παραστάσεις Α και Β.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ii. Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις Α ,Β .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

iii. Να λυθεί η εξίσωση Α=Β

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....