**Γεια σας και χαρά σας και πάλι καλά μου παιδιά !!!**

Καταρχάς ελπίζω ότι και στη σημερινή μας επικοινωνία βρίσκω, εσάς και τις οικογένειές σας, καλά, δυνατούς και γεμάτος αισιοδοξία.

Όπως βλέπετε αγαπημένοι μου μαθητές και αγαπημένες μου μαθήτριες, δεν σας έχω ξεχάσει. Άλλωστε να είστε βέβαιοι ότι αυτό δεν θα μπορούσε ποτέ να συμβεί. Οπότε μετά και το τέλος των . . . διακοπών, στις οποίες ελπίζω να περάσατε όμορφα, ας προσπαθήσουμε να κάνουμε επανεκκίνηση. Πάμε λοιπόν και πάλι, πιστεύω με πολλή «όρεξη» από την πλευρά σας, στα «δικά μας» !!!

Επειδή από τους περισσότερους από εσάς δεν είχα «νέα» σε σχέση με τις ασκήσεις 1 έως και 6, που είχαμε για λύση επάνω στις δευτεροβάθμιες εξισώσεις **και για να μπορέσουμε να κινητοποιηθούμε και να κερδίσουμε χρόνο**, ας δούμε κάποιες υποδείξεις για τις ασκήσεις:

Είχαμε λοιπόν από το προηγούμενο μάθημα τις εξής **ασκήσεις**:

**1)** Να λυθούν οι εξισώσεις:

**i)** x2–4x = –3 , **ii)** x2+8x=0 , **iii)** x2–16=0 , **iv)** (x+1)2+(3x–2)2=(2x+1)2

**v)** x2–(+1)x+=0

**Υπόδειξη**

**i)** x2–4x = –3  x2−4x+3 = 0 δευτεροβάθμια εξίσωση ως προς x

κ.λ.π.

**ii)** x2+8x=0 όπως η λυμένη Άσκηση **1 iv)**

**iii)** x2–16=0 όπως η λυμένη Άσκηση **1 iii)**

**iv)** (x+1)2+(3x–2)2=(2x+1)2x2+2x+1+(3x)**2**−2∙3x∙2+22 = (2x)**2** + 2∙2x∙1+12

x**2** + 2x + 1 + 9x**2** − 12x +4 = 4x**2** + 4x + 1 

x**2** + 2x + 1 + 9x**2** − 12x +4 − 4x**2** − 4x – 1 = 0 6x**2** –14x + 4 = 0 

2∙(3x**2** – 7x + 2) = 0  3x**2** – 7x + 2 = 0 δευτεροβάθμια εξίσωση ως προς x

κ.λ.π.

**v)** x2–(+1)x+=0 όπως η λυμένη Άσκηση **1 vi)**

**2)** Να βρείτε το λ∈r με λ ≠ 0, αν η εξίσωση (2x–3)λ+3=2λ2x έχει ρίζα το 2.

**Υπόδειξη**

Αφού η δοσμένη εξίσωση έχει ρίζα το 2, ο αριθμός 2 την επαληθεύει, άρα θα ισχύει:

(2∙2–3)λ+3 = 2λ2∙2(4–3)λ+3 = 4λ2λ+3−4λ2 = 0 −4λ2 + λ + 3 = 0 δευτεροβάθμια εξίσωση ως προς λ

κ.λ.π.

όπως η λυμένη Άσκηση **2 i)**

**3)** Να δείξετε ότι οι παρακάτω εξισώσεις έχουν πραγματικές ρίζες.

 **i)** αx2+βx–α=0 , όπου α, β∈r με α ≠ 0 ,

 **ii)** αx2–(α+2β)x+β=0 , όπου α, β∈r με α ≠ 0 .

**Υπόδειξη**

Οι εξισώσεις είναι δευτεροβάθμιες ως προς x, οπότε αρκεί να δείξουμε ότι οι διακρίνουσές τους είναι μη αρνητικές παραστάσεις των α, β.

(εύκολο, με προσοχή στις πράξεις)

**4)** Να βρείτε το λ∈r ώστε η εξίσωση x2–4x+λ=0:

**i)** Να έχει πραγματικές ρίζες

**ii)** Να έχει ίσες ρίζες

**iii)** Να μην έχει πραγματικές ρίζες.

**Υπόδειξη**

Δευτεροβάθμια εξίσωση ως προς x με διακρίνουσα Δ= . . . = 16 – 4λ. Οπότε:

**i)** Πρέπει: Δ ≥ 0 . . .

**ii)** Πρέπει: Δ = 0 . . .

**iii)** Πρέπει: Δ < 0 . . .

ανάλογη με τη λυμένη Άσκηση **5**

**5)** Να κατασκευάσετε δευτεροβάθμια εξίσωση με ρίζες τους αριθμούς 2 και –5.

**Υπόδειξη**

όπως η λυμένη Άσκηση **8**

**6)** Να λύσετε τις εξισώσεις:

**i**) x4–13x2+36=0 **ii)** 2––6=0 **iii)** x2–4+3=0

**iv)** + =

**Υπόδειξη**

**i)** όπως η λυμένη Άσκηση **9 i)** (διτετράγωνη)

**ii)** Θέτουμε:  = ω (1), όπου ω ≥ 0, οπότε η δοσμένη εξίσωση λόγω της (1)γράφεται:

2ω2–ω–6=0 δευτεροβάθμια εξίσωση ως προς ω κ.λ.π.

όπως η λυμένη Άσκηση **9 iv)**

**iii)** Είναι: x2 = . Άρα η εξίσωση ισοδύναμα γράφεται:

− 4 + 3=0 (1)

Τώρα θέτουμε:  = ω (2), όπου ω ≥ 0, οπότε η (1) λόγω της (2) γράφεται:

ω2−4ω+3=0 δευτεροβάθμια εξίσωση ως προς ω κ.λ.π.

όπως η λυμένη Άσκηση **9 iv)**

**iv)** Η εξίσωση ανήκει στην κατηγορία των κλασματικών εξισώσεων, οπότε αρχικά πρέπει να βάλουμε περιορισμούς οι παρονομαστές να είναι διάφοροι του μηδενός. Πρέπει λοιπόν:



Στη συνέχεια όπως η λυμένη Άσκηση **10**

**Αφού λοιπόν διαβάσουμε πάλι πολύ καλά τη Θεωρία, προσπαθούμε με βάση και τις παραπάνω υποδείξεις να λύσουμε τις Ασκήσεις.**

Περιμένω μέχρι και την Πέμπτη 30 Απριλίου ερωτήσεις σας και τις λύσεις των Ασκήσεων στο γνωστό e-mail: tzanetatos@sch.gr

**Να είστε καλά και να προσέχετε !!!**

Ο καθηγητής σας της Άλγεβρας

Γεράσιμος Τζανετάτος