**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ 1ΟΥ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ**

 **ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Δημήτρης Λιολιος**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 28/1/2011**

**1)**  Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης (1,5μονάδες)

**(α)** (

 =

 =15

**(β)**(

 =

 =12

**2)**Να μετατρέψετε την παράσταση σε ισοδύναμη με ρητό παρανομαστή (1,5μονάδα)

**(α)**$\frac{2}{3-\sqrt{3}}=\frac{2(3+\sqrt{3)}}{(3-\sqrt{3)}(3+\sqrt{3)}}=\frac{2(3+\sqrt{3)}}{3^{2}-\sqrt{3}^{2}}=\frac{2(3+\sqrt{3)}}{9-3}=\frac{2(3+\sqrt{3)}}{6}=\frac{3+\sqrt{3}}{3}$

**β)**$ \frac{4}{2-\sqrt{2}}=\frac{4(2+\sqrt{2)}}{(2-\sqrt{2)}(2+\sqrt{2)}}=\frac{4(2+\sqrt{2}}{2^{2}-\sqrt{2}^{2}}=\frac{4(2+\sqrt{2)}}{4-2}=\frac{4(2+\sqrt{2)}}{2}=2(2+\sqrt{2)}$

**3)**Να δείξετε ότι (1,5μονάδα)

**(α) **

**(β) **

**4)** Να λύσετε την εξίσωση (3 μονάδες )

**(α)** χ+3 = 2χ-3 Άρα χ-3=2χ-3 ή χ-3=-(2χ-3)

 Χ-2χ=3-3 χ-3=-2χ+3

 -χ =0 χ+2χ=3+3

Χ=0

 Χ=0 3χ = 6

Χ=2

 3 3

**(β)** 2χ-1 = 3-χ Άρα 2χ-1=3-χ ή 2χ-1=-(3-χ)

 2χ+χ=3+1 2χ-1=-3+χ

 3χ = 4 2χ-χ=-3+1

Χ=  4

 3

 3 3

Χ=-2

**(5)** Για την παραμετρική εξίσωση (6 μονάδες)

**(α)** λχ-λ2=2(χ-2) λχ-λ2=2χ-4

Λχ-2χ=λ2-4

 (λ-2)χ=(λ-2)(λ +2) (1)

Αν λ=2 τοε η (1) (λ-2)χ = (λ-2)(λ +2) χ=λ+2

 (λ-2) (λ-2)

Αν λ=2 τότε η(1) 0χ=0 (ταυτότητα ή αόριστη)

**(β)** λ2(χ-3)=λ χ-3 λ2χ-3λ2=λχ-3

 Λ2χ-λχ=3λ2-3

 (λ2-λ)χ =3(λ2-1)

λ(λ-1)χ =3(λ-1)(λ-1) (1)

Αν λ=0 και λ=1 τότε η (1) χ=3(λ-1)(λ +2) χ = 3(λ +1)

 λ(λ-1) λ

Αν λ=0 τότε η (1) 0χ=3(0-1)(0+1) 0χ= -3(Αδύνατη)

Αν λ=1 τότε η (1) 0χ=0 (ταυτότητα ή αόριστη)

**(6)**Ν α λύσετε την κλασματική εξίσωση (6,5μονάδες)

**(α)** 4χ= 4 - χ

Περιορισμοί: χ =0 ,χ =1 ,χ =-1

ΕΚΠ: (χ-1)(χ+1)

 Χ(χ-1) (χ-1)(χ +1) χ+1

 (χ-1)(χ +1) = 4 = ( χ-1)(χ +1) 4 - (χ-1)(χ +1) - χ

 (χ-1) (χ-1)(χ +1) χ+1

 4(χ +1)=-χ(χ-1) 4χ+4=4-χ2+χ χ2-χ+4χ+4-4=0

 Χ2+3χ=0 χ(χ +3)=0

 Άρα χ=0 Απορρίπτεται

 Ή χ+3=0 δεκτή

Χ=-3

**(β)** 4 - χ = 4χ

Περιορισμοί:χ =0 , χ =1, χ =-1

ΕΚΠ: (χ-1)(χ +1)

 (χ-1)(χ +1)χ+1 χ(χ-1)

(χ-1)(χ +1) - 4 - (χ-1)(χ +1) - χ = (χ -1)(χ +1) 4

 (χ-1)(χ +1) (χ +1) (χ -1)

 4-χ(χ-1) = 4(χ +1)

 4 –χ2+χ=4χ+4

 Χ2+3χ=0 χ-(χ +3)

 Άρα χ=0 Απορρίπτεται

 ή χ+3=0 δεκτή

Χ=-3