ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΑ ΜΟΝΥΝΥΜΑ – ΠΟΛΥΩΝΥΜΑ (ΜΕΡΟΣ 2ο)

1.

Για είναι ίσα πρέπει :

$2κ + 4 = 0$ και	$-(2λ - 1) = 7 - λ$ και	$κ + 2 = 0$ και	$-3 = μ - 2$
$2κ = -4$	$-2λ + 1 = 7 - λ$	$κ = -2$	$μ = -3 + 2$
$κ = -2$	$-2λ + λ = 7 - 1$		$μ = -1$
	$-λ = 6$		
	$λ = -6$		

Άρα είναι $κ = -2$, $λ = -6$, $κ = -2$, $μ = -1$.

2.

α. $(x^2 - 3)(x + 5) - (2x - 1)(x^2 + 4) =$

$(x^3 + 5x^2 - 3x - 15) - (2x^3 + 8x - x^2 - 4) =$

$x^3 + 5x^2 - 3x - 15 - 2x^3 - 8x + x^2 + 4 =$

$-x^3 + 6x^2 - 11x - 11$

β. $x(x^2 - x + 1)(x - 1) - (x - 2)(2x + 3)(x + 5) =$

$(x^3 - x^2 + x)(x - 1) - (2x^3 + 3x - 4x - 6)(x + 5) =$

$x^4 - x^3 - x^3 + x^2 + x^2 - x - (2x^3 + 10x^2 + 3x^2 + 15x - 4x^2 - 20x - 6x - 30) =$

$x^4 - 4x^3 - 7x^2 + 10x + 30$

γ. $2x(x^2 - xy + y^2) - y^3 + 3xy(x - y) - 4x^2y =$

$2x^3 - 2x^2y + 2xy^2 - y^3 + 3x^2y - 3xy^2 - 4x^2y =$

$2x^3 - 3x^2y - xy^2 - y^3$

3.

Έχω : $P(2) = 0$

$2^3 + \lambda 2^2 - (4\lambda + 3) 2 + 2 = 0$

$8 + 4\lambda - 8\lambda - 6 + 2 = 0$

$-4\lambda + 4 = 0$

$-4\lambda = -4$

$\lambda = 1$

4.

Για να είναι 1ου βαθμού πρέπει :

λ-3=0 και κ-1=0

λ=3 κ=1

5.

Βρίσκω $P(-1)=3(-1)^3+\lambda(-1)^2 -2(-1)+2$

$P(-1) =3(-1)+\lambda 1+2+2$

$P(-1) =-3+\lambda+4$

$P(-1) =\lambda+1$

Άρα έχω :

$P(x)-P(-1)=(\mu+1)x^3+\lambda x^2-2x+3$

$3x^3+\lambda x^2-2x+2-(\lambda+1)=(\mu+1) x^3+\lambda x^2-2x+3$

$3x^3+\lambda x^2-2x+-\lambda+1=(\mu+1) x^3+\lambda x^2-2x+3$

Πρέπει :

$\mu+1=3$,$\mu=2$

$\lambda=\lambda$ ισχύει

$-2=-2$ ισχύει

$-\lambda+1=3$,$\lambda=-2$

6.

Επειδή το πολυώνυμο είναι πρώτου βαθμού είναι της μορφής P(x)=αx+β.

Βρίσκω τα α, β.

Έχω P(0)=0

α0+β=0

β=0

Επομένως P(x)=αx

Όμως P(x-1)=P(x)-1

α(x-1)=αx-1

αx-α=αx-1

α=1

Άρα τελικά P(x)=x.

7.

P(x)=2x(x+4)(x-1)

P(x)=(2x^2+8x)(x-1)

P(x)=2x^3-2x^2+8x^2-8x

P(x)=2x^3+6x^2-8x

Επειδή P(x)=Q(x) έχω

α-1=2, β+2=6, γ=-8, δ=0

α=3 , β=4