1. Να παραγοντοποιηθούν οι παρακάτω παραστάσεις :

**α.** 2αβ – 2αδ=2α(β-δ) **β.** 8x 2 – 4x=4χ(2χ-1)

**γ.** 12x 2 y + 6xy 2 – 3xy=3χψ(4χ+2ψ-1)

**δ.** 4κλ 2 – 10κ 2 λ + 13κλ=κλ(4λ-10κ+13)

**ε.** 2αx 2 + 3βx 2 − 7γx 2=χ2(2α+3β-7γ)

**στ.** 9x 2 y 2 − 15xy 3 + 21x 3 y=3χψ(3χψ-5ψ2+7χ2)

**ζ.** 4x 2 − 12x + 20xy=4χ(χ-3+5ψ)

**η.** 15α 3 β 3 γ 2 – 5α 2 β 3 γ + 20α 2 β 3 γδ=5α 2 β 3 γ(3αγ-1+4δ)

**θ.** α 3 χ 2 ψ − α 2 χ 3 ψ 2 + α 2 χ 2 ψ 3= α 2 χ 2 ψ(α-χψ+ψ2)

**ι.**3χ ψ 2 + 6χ 2 ψ + 12χ 2 ψ 2=3χψ(ψ+2χ+4χψ)

1. Ομοίως :

**α.** β (x + 2y) + γ (x + 2y)= (x + 2y)(β+γ)

**β.** 2α 2 β (x + y) – 4αβ 2 (x + y)=2αβ(χ+ψ)(α+2β)

**γ.** 3α (κ – 3λ) + 6αβ (κ – 3λ) + 12α 2 β (κ – 3λ)=3α(κ – 3λ)(1+2β+4αβ)

**δ.** (x + y) 3 – (x + y) 2=(x + y) 2(χ+ψ-1)

**ε.** α (x – y) + γ (y – x)= (x – y)(α-γ)

**στ.** 2α (γ – 2δ) + 2αβ (2δ – γ) – 4α 2 (γ – 2δ)=2α(γ-2δ)(1-β-2α)

**ζ.** α (x + y) + β (x + y) – (α – β)(x + y)=(χ+ψ)(α+β-α+β)=2β(χ+ψ)

**η.** (x – 2)(x – 1) 2 – 4 (2 – x)= (x – 2)(χ2-2χ+1+4)

**θ.** 2α (α – 2β) + α – 2β=(α – 2β)(2α+1)

**ι.** 5(x − 2)(x − 3) − x + 3=(x − 3)(5χ-10-1)

**ια.** 5α (x − y) − 3β (x − y) − (x − y)= (x − y)(5α-3β-1)

**ιβ.** (4x − 3)(y + 5) − 4x + 3=(4χ-3)(ψ+5-1)

**ιγ.** χ3 (ψ − 4) − 3χ2 (4 − ψ)= χ2(ψ − 4)(χ-3)

1. Να παραγοντοποιηθούν οι παρακάτω παραστάσεις :

**α.** 2x + 2y + αy + αx=2(χ+ψ)+α(χ+ψ)=(χ+ψ)(2+α)

**β.** 8χ + 8ψ + αχ + αψ=8(χ+ψ)+α(χ+ψ)=(χ+ψ)(8+α)

**γ.** α 2 + αβ + α + β=α(α+β)+(α+β)=(α+β)(α+1)

**δ.** α 2 – 4α + αγ – 4γ=α(α-4)+γ(α-4)=(α-4)(α+γ)

**ε.** 3χ − αψ − αχ + 3ψ=3(χ+ψ)-α(χ+ψ)=(χ+ψ)(3-α)

**στ.** χ 3 − 5χ 2 + 2χ – 10= χ 2(χ-5)+2(χ-5)= (χ-5)( χ 2+2)

**ζ.** α 2 γ 2 – αγδ + αβγ – βδ=αγ(αγ-δ)+β(αγ-δ)= (αγ-δ)(αγ+β)

**η.** 5αx – 4βy + 5αy – 4βx=5α(χ+ψ)-4β(χ+ψ)=(χ+ψ)(5α-4β)

**θ.** 4αy – 2βy + 2αω – βω=2α(2ψ+ω)-β(2ψ+ω)= (2ψ+ω)(2α-β)

**ι.** x 3 – 5x 2 + 2x – 10= x 2(χ-5)+2(χ-5)=(χ-5)( x 2+2)

**ια.** 12α3 + 60α2 + 4α + 20=12 α2(α+5)+4(α+5)=3(α+5)( 4α2+1)

**ιβ.** α3 + 4α2 − α – 4= α2(α+4)-(α+4)=(α+4)( α2-1)=(α+4)(α-1)(α+1)

1. Να γίνουν γινόμενο οι παραστάσεις :

**α.** α 2 – 16=(α-4)(α+4) **β.** 25 – x 2=(5-χ)(5+χ)

**γ.** 4x2 – 9=(2χ-7)(2χ+7) **δ.** 36ψ 2 − 0,49ψ 2(6ψ-0,7ψ)(6ψ+0.7ψ)

**ε.** 36x 4 – 121y 2= (6χ2-11ψ)(6χ2+11ψ)

**στ.** 25 α2 x2 − 16 β4=(5αχ-4β2) (5αχ+4β2)

**ζ.** =(7/8χ-3)(7/8χ+3) **η.** y 2 − x 2=(1/3ψ-1/5χ)(1/3ψ+1/5χ)

**θ.**α 4 − 9β 2=(2/5 α 2-3β) (2/5 α 2+3β)**ι.**κ 2 λ 4 − 9μ 6=(κλ2-3μ3) (κλ2+3μ3)

**ια.** 81x 4 – 16y 4=(9χ2-4ψ2)(9χ2+4ψ2)=(3χ-2ψ)(3χ+2ψ) (9χ2+4ψ2)

**ιβ.** 16 α2 β2 – 25=(4αβ-5)(4αβ+5)