**Α λ γ ε β ρ ι κ έ ς Π α ρ α σ τ ά σ ε ι ς**

1. Να ξεχωρίσετε τους συντελεστές από τα κύρια μέρη των παρακάτω μονωνύμων :

–2x2 , 0,35α3β , –x2y4z ,  , 14κ2λκμ3

1. Ομοίως :

13x2y ,  ,  ,  ,  , x2y , (xy)2x

1. Να βρείτε ποια από τα παρακάτω μονώνυμα είναι όμοια :

 –4α2β , 4α2β , –4αβ2 , –4αβα , 8α2β1 , ****α2β

1. Ομοίως :

2αβ2 , − α3 , − 3α2β , 4αβ2 , − 8α3 , 4α2β ,  , 

1. Να βρείτε τους ακέραιους κ, λ ώστε οι παρακάτω παραστάσεις να είναι μονώνυμα :

 **α.** 3x 4 y 2κ–1 – 8x λ+2 y 3 **β.** –2ακβ 3 + 5α 2κ–1 β 6–3λ

1. Να βρείτε από ποια μονώνυμα αποτελούνται τα παρακάτω πολυώνυμα :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 12x2 – 4x2y |  |  |  |  |
| –23αβ2 – αβγ + 3,5β5 |  |  |  |  |
| –x8 + αβ – xα12y – 1 |  |  |  |  |
| 14κ2λ – 16κλκ + 2κλ2λ–1  |  |  |  |  |

1. Να υπολογίσετε τους ακέραιους x και y ώστε τα παρακάτω μονώνυμα να είναι 5ου βαθμού :

**α.** 3α 2x−5 β 6−3x **β.** −2 αx βy

1. Να υπολογίσετε τους ακέραιους x και y ώστε τα παρακάτω μονώνυμα να είναι όμοια :

 και 

1. **α.** Να βρείτε για ποιες τιμές των κ και λ η παρακάτω αλγεβρική παράσταση είναι μονώνυμο :

****

**β.** Να βρείτε την αριθμητική τιμή του για x = −2 , y = −1 .

1. Να υπολογίσετε τον ακέραιο αριθμό α, ώστε το πολυώνυμο :

5 xα+1 y2α − 3 x4α−3 y4−α + z5

**α.** να είναι 4ου βαθμού ως προς y

**β.** να είναι μεγαλύτερο του 6ου βαθμού

1. Αν x = –2 να βρείτε τις αριθμητικές τιμές των παραστάσεων :

 **α.** x 4 + x 2 + 1 **β.** x 2 – 3x + 4 **γ.** x 3 + 1

1. Αν x = 7 να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

3 + x +

1. Αν x = –2 , y = 1 να βρεθεί η αριθμητική τιμή των παραστάσεων :

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

**Πράξεις μονωνύμων**

1. Να γίνουν οι αναγωγές των όμοιων όρων στις παρακάτω παραστάσεις :

 **α.** 

 **β.** 7x2 – 3x4 + 5x3 – 5x4 + 6x2 + 7x – 9 + 12x3

 **γ.** 3αβ2 – 2αβ – 7α2β + 9αβ2 – 11αβ

 **δ.** 6ψαχ2 – 5αψ – 3ψαχ2 + 9χψ – χαψ2 – 3α2χ2 + 11χψ

 **ε.** 7αβ2–12α2β+5α2β–αβ+3αβ2–αβ+4αβ

 **στ.** 

 **ζ.** –α2βγ+13γα2β–5γβα2

 **η.** 

 **θ.** 

 **ι.** 

 **ια.** 

 **ιβ.** 

 **ιγ.** κλ2 – κλ2 + κλ2

 **ιδ.** xy – xy + xy

 **ιε.** – 2,5αβ – 10,4 – 0,5α2β2 + 7,1 – 1,6αβ – 11,5α2β2

1. Ομοίως :

 **α.** 2α – 3β + 7α – 3β

 **β.** 6x 2 – 5xy – 6y 2 + 2xy – 3y 2 + 8x 2

 **γ.** α 2 β – 3αβ + 4α 2 β + 4αβ – 3αβ + 2α 2 β

 **δ.** 3x 2 y – x 2 y – 2x 2 y

 **ε.** 8α – (–5β) + (–3α) – (–9α) + (–11β)

 **στ.** (2x 2 + 8) – (3x 2 – 3)

 **ζ.** –(2x + y) – (–3y + 5x) – 2y

 **η.** –(3α + 2β) + (3β – α – 4) – (–4 + β)

 **θ.** 5x 2 − 3y 4 + (−4x 2 + 5φ) − (−9x 2 − y 2 + 4φ)

 **ι.** –3α 2 + (–2α + 5) – [ –(4α 2 – 3α) – 8 ]

 **ια.** α – 2β – [2α – (β – 4γ)] – 2α

 **ιβ.** 3x 2 – [ (5x 3 – x) + 4x 2 – (2x 2 + 6) ] + (–2x 2 – 5x)

 **ιγ.** x 2 – (y 2 – xy) + [3y 2 – 3xy – (x 2 + y 2)]

 **ιδ.** –3αβ + (α 2 – 2β 2) – [αβ – (α 2 + β 2) – 3α 2] – (2α 2 + β 2)

 **ιε.** [6α4 − (4β2 γ2 + γ2)] − [6γ2 − (β − 3β2γ2)] − (γ2 + β)

1. Να γίνουν οι παρακάτω πολλαπλασιασμοί :

 **α.** 3x 2 y (–2) x **β.** (3x) 3 y x 2

**γ.**  **δ.** 

 **ε.** (3x 2)·(–x 6) **στ.** (–x 2 y) · (–3) · ()

 **ζ.** 4α3 · (–α4) **η.** κ2λ · 7κλ4 · ****λ

 **θ.** (α2β) ∙ (α3β4) **ι.** (3x4y4) · (12x2y)

 **ια.** –10κ3λμ · 24κλ6 **ιβ.** 4κ3λ2μ · (–3κλ5μ2)

 **ιγ.** (–7xy2)·(–6x3y5) **ιδ.** 2,5α2βγ4 · (–5,2αβ2γ)

 **ιε.**  **ιστ.** 

 **ιζ.** κ5λ5 · κ2λ2μ **ιη.** 

1. Να γίνουν οι παρακάτω διαιρέσεις :

 **α.** xy3 : (4x4y) **β.** (α2β):(α3β4)

 **γ.** (12x4y4) : (3x2y) **δ.** –48κ3λμ : (24κλ6)

 **ε.** 14κ3λ2μ : (–8κλ5μ2) **στ.** (–7xy2) : (–7x3y5)

 **ζ.** 2,5α2βγ4 : (–0,5αβ2γ) **η.** 6μ2νξ2 : (μ3ν3)

 **θ.** 10α2β5 : (−2α3β) **ι.** −36x10yα3 : (−9x8α6)

 **ια.** α2β4 : (α4β) **ιβ.** κ5λ5 : (κ2λ2μ)

 **ιγ.** (–xy 2 ω) 3 (xyω) : (x 2 y 3 ω)

**Πράξεις πολυωνύμων**

1. Να εκτελεστούν οι ακόλουθες πράξεις :

 **α.** 2 [ 2(x – y) – 3(x – 2y)] – 4 [ 3(x 2 + y 2) + 7xy – (x 2 – y) ]

 **β.** (α2–α+1) – [(α2+α+2) – (2α+3) – (α2–4α+3) + α] – (α2–α+6)

 **γ.** 3x(x 2 – 1) – 4x 2(x – 2) + 4(x 2 – 1)

 **δ.** 3x(x 2 – 5) – 4x 2 (x + 2) + 4x(x 2 – 1)

 **ε.** 3x2 (x − 1) − 3x (x2 + 3) − 2x2 + 5(x − 2 − 4x2)

1. Ομοίως :

**α.** 

**β.** 

 **γ.** 2α (α 2 – αβ + β 2) – 2α 2 β

 **δ.** 4αβ + α(3 – 2β) – (5 – α)

 **ε.** –4α[(1 – α 2) – α(α – 2)] + 3α – 2(1 – 3α 2)

 **στ.** 

 **ζ.** 

 **η.** 

 **θ.** –5x 2 (x 3 – 2x 2 + 4) + (1 – 2x)(–4x 3) – x(x – 1) – 2x

 **ι.** 2α(α 2 – αβ + β 2) – β 3 – (α – β)(–3αβ) – 4α 2 β

1. Να εκτελεστούν οι παρακάτω πολλαπλασιασμοί :

 **α.** 10αβ (5α2β – 3α2γ – 10β2)

 **β.** –4α (–6α2 + 12 – 7α3)

 **γ.** –6κ2λ3 (6κ3λ + 3κλ – 5κλ4)

 **δ.** (μ2 – 2μ) (5 – μ)

 **ε.** (– 3α2 – α) (6α – 1 – 5α2)

 **στ.** (2μ2λ3 – 4μλ2) (5μλ – 10μ5λ)

 **ζ.** κλ (–κ2λ + λ2)

 **η.** (2α2β2 − 6αβ + 1)(αβ3 − α4 + 2β2)

1. Να γίνουν οι αναγωγές ομοίων όρων, αφού πρώτα ολοκληρωθούν όλοι οι απαραίτητοι πολλαπλασιασμοί :

 **α.**  **β.** 

 **γ.**  **δ.** 

 **ε.**  **στ.** 

 **ζ.** 

 **η.** (x + y)(y + z) – (z + ω)(ω + x) – (x + z)(y – ω)

 **θ.** 2x(x – 2)(3x + 1) – 3x(x + 1)(2x – 3)

 **ι.** (–α 3 + 5α 2 + α)(–2α 2 + 3α) + (5α – 7α 2)(–3 + 4α – 6α 2 + α 3)

1. Δίνονται τα πολυώνυμα :

P(x) = 2x 2 – 3x + 1 , Q(x) = x 2 – 7x + 2 , R(x) = 3x − 2

Να υπολογίσετε τις παραστάσεις :

P(x) − Q(x) + R(x) και Q(x)·R(x) − P(x)

1. Δίνονται τα πολυώνυμα :

Α = x 2 – 2x + 1 , B = 2x 2 – 3 , Γ = –x 3 + 5x 2 – 2

Να βρείτε τα πολυώνυμα :

–2Α + Β – Γ και Α·Β

και στη συνέχεια την αριθμητική τους τιμή για x = –1 .

1. Δίνονται τα πολυώνυμα Ρ(x) = 2x + x 2 + 3 και Q(x) = x 2 – 5x – 8 . Να βρείτε τα πολυώνυμα P(x) + Q(x) και 3·P(x) – 4·Q(x)
2. Αν x = –2 τότε να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης :

(2x + 3)(x 2 + x – 1) – (x 2 – 1)(x + 2) – 2x 3

![MC900250659[1]]()