**1.1 Β. ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ**

**Ασκήσεις σχ. βιβλίου σελίδων 18 – 19**

**Ερωτήσεις κατανόησης**

**1.**

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστές και με (Λ) αν είναι λανθασμένες

**α)** Για κάθε αριθμό α ισχύει α + α + α + α = α4

**β)** Για κάθε αριθμό α ισχύει α ⋅ α ⋅ α ⋅ α = α4

**γ)** Οι αριθμοί (5)6  και 56 είναι αντίθετοι

**δ)** Οι αριθμοί  και  είναι αντίστροφοι

**ε)** Για κάθε αριθμό α ισχύει (3α)2 = 9α2

**στ)** Ο αριθμός (5)2 είναι θετικός

**ζ)** Ο αριθμός  είναι θετικός

**Προτεινόμενη λύση**

α. (Λ) β. (Σ) γ. (Σ) δ. (Σ) ε. (Σ) στ. (Λ) ζ. (Λ)

**2.**

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά χρησιμοποιώντας το κατάλληλο σύμβολο = ή ≠

**α)** (1) 6 … 1 **β)** … 9 **γ)** 42 …16 **δ)** … 

**ε)** …  **στ)** … 0 **ζ)** …  **η)** (7 + 2) 2 … 72 + 22

**Προτεινόμενη λύση**

**α)** (1) 6 = (1) (1) (1) (1) (1) (1) = 1 άρα (1) 6 = 1

**β)** ==  άρα ≠ 9

**γ)** 42 = 16 άρα 42 = 16

**δ)** = = άρα = 

**ε)** ==  άρα ≠ 

**στ)** = 1 άρα ≠ 0

**ζ)** =  =  άρα ≠ 

**η)** ( 7 + 2) 2 = 92= 81 και 72 + 22 = 49 + 4 = 53 άρα (7 + 2) 2 ≠ 72 + 22

**3.**

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

**i)** Η τιμή της παράστασης  είναι α)  β)  γ)  δ) 

**ii)** Η τιμή της παράστασης  είναι α) 23 β) 6 γ) 23 δ) 1

**iii)** Η τιμή της παράστασης 23 + 32 είναι α) 55 β) 17 γ) 56 δ) 65

**Προτεινόμενη λύση**

**i)** ==  άρα σωστό το (γ)

**ii)** = (1)3 = 1 άρα σωστό το (δ)

**iii)** 23 + 32 = 8 + 9 = 17 άρα σωστό το (β)

**4.**

Να συμπληρώσετε τον πίνακα αντιστοιχίζοντας κάθε παράσταση της στήλης Α το αποτέλεσμα της στήλης Β

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| **α.** | **1.** |
| **β.** ⋅ 210 | **2.** 24 |
| **γ.** | **3.** 4 |
| **δ.** (24 : 23) ⋅22 | **4.** 23 |
|  | **5.** |
|  | **6.** 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| α | β | γ | δ |
| 5 | 6 | 1 | 4 |

**Προτεινόμενη λύση**

**α.**  =  =  επομένως α → 5

**β.** ⋅ 210  = ⋅ 210 = 20= 1 επομένως β → 6

**γ.**  =  =  επομένως γ → 1

**δ.** (24 : 23) ⋅22  = ⋅22  = 2⋅22  = 23 επομένως δ → 4

Συμπληρωμένος ο πίνακας φαίνεται παραπάνω

**Ασκήσεις**

**1.**

Να γράψετε κάθε μία από τις παρακάτω παραστάσεις ως μία δύναμη

**α)** ⋅ 28 **β)** 3 4:  **γ)** 23⋅ 53  **δ)** 

**ε)** ⋅(3 )4 **στ)**  **ζ)** 42 : 34 **η)** 27 ⋅ 34⋅

**Προτεινόμενη λύση**

**α)** ⋅ 28 = = 23

**β)** 3 4:  = = 3 4 + 2 = 36

**γ)** 23⋅ 53 = (2⋅ 5)3 = 103

**δ)** =  = 58

**ε)** ⋅(3 )4 = ⋅34 = = 32

**στ)** = = (3 )6 =36

**ζ)** 42 : 34 = (22)2 : 34 = 24: 34 = (2:3)4 =

**η)** 27 ⋅ 34⋅ = 33⋅ 34⋅=  = 32

**2.**

Να υπολογίσετε την τιμή κάθε παράστασης

**α)** ()3⋅ 28 **β)** (3) 2 ⋅( **γ)**  **δ)** 363 : (12)3

**ε)** (2,5)4 ⋅(4 )4  **στ)** 412: 220 **ζ)**  **η)** (0,01)3⋅ 105

**Προτεινόμενη λύση**

**α)** ()3⋅ 28 =  ⋅ 28 =  = 4

**β)** (3) 2 ⋅ ( =(=  = 

**γ)**  = = 0,75 0 = 1

**δ)** 363 : (12)3  = [36: (12)]3 = (3)3 = 27

**ε)** (2,5)4 ⋅(4 )4 = [2,5(4 )]4 = (10)4 = 10000

**στ)** 412: 220 = (22)12: 220 = 224: 220 = 24 = 16

**ζ)** = =  = = 

**η)** (0,01)3⋅ 105  = [=⋅105 = = 

**3.**

Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

**α)** (x2) 3⋅ 5x4 **β)** (xy3)2 ⋅x3y **γ)** (2x)2⋅ (2x2)

**δ)**  **ε)** (3x2)3 ⋅ (2x3)2 **στ)** 

**Προτεινόμενη λύση**

**α)** (x2) 3⋅ 5x4 = x6⋅ 5x4 = 5x10

**β)** (xy3)2 ⋅x3y = (x2y6) ⋅x3y = x2y6 ⋅x3y = x5y7

**γ)** (2x)2⋅ (2x2) = 4x2 ⋅ (2x2) = 8x4

**δ)**  =  = x

**ε)** (3x2)3 ⋅ (2x3)2 = 27x6⋅4x6 = 108x12

**στ)** = x3 : x2 = ⋅ x3:x2 = x

**4.**

Να υπολογίσετε την τιμή κάθε παράστασης

Α = 3⋅(2 )2  + 4(7)0⋅28(1) 2⋅32 Β = (4)2 :2 5(3)⋅22(2)4

Γ = (2,5) 2 ⋅(1,25) 3 ⋅ (4)2 ⋅ (8)3 Δ= (257⋅84): (57⋅ 404)

**Προτεινόμενη λύση**

Α = 3⋅(2 )2  + 4(7)0⋅28(1) 2⋅32 =

= 3⋅ 4 + 41⋅2 8 2⋅9 =

= 12 + 42818 =

=12 + 42818 =

=12 + 42 + 4 18 = 0

Β = (4)2 :2 5(3)⋅22(2)4 = 16 :2 5(3)⋅4 16 =

= 85 + 12 16 = 1

Γ = (2,5) 2 ⋅(1,25) 3 ⋅ (4)2 ⋅ (8)3 = [2,5(4)]2 ⋅ [1,25(8)]3 =

= (10)2(10)3

= (10)5 =100000

Δ = (257⋅84): (57⋅ 404) =  = ⋅ =  ⋅ =

= 57⋅= 57⋅ = 53  = 125

**5.**

Αν τριπλασιάσουμε την πλευρά ενός τετραγώνου πόσες φορές μεγαλώνει το εμβαδόν του ;

**Προτεινόμενη λύση**

Έστω ένα τετράγωνο με πλευρά α. Τότε το εμβαδόν του είναι Ε = α2

Αν τριπλασιάσουμε την πλευρά του, αυτή θα γίνει 3α και το εμβαδόν

Ε΄= (3α) 2 = 9α2 = 9Ε

Συνεπώς το εμβαδόν θα εννεαπλασιαστεί.