**1.1 ΦΥΣΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ – ΔΙΑΤΑΞΗ –**

 **ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ**

 **Ασκήσεις σχ. βιβλίου σελίδας 13**

**1 .**

Γράψε με ψηφία τους αριθμούς που δίνονται παρακάτω σε φυσική γλώσσα :

**(α)** διακόσια πέντε , **(β)** επτακόσια τριάντα δύο **(γ)** είκοσι χιλιάδες οκτακόσια δεκατρία .

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** 205 **(β)** 732 **(γ)** 20813

**2.**

Γράψε σε φυσική γλώσσα τους αριθμούς : (α) 38.951, (β) 5.000812, (γ) 120.003

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** Τριάντα οκτώ χιλιάδες εννιακόσια πενήντα ένα

**(β)** Πέντε εκατομμύρια οκτακόσια δώδεκα

**(γ)** Εκατόν είκοσι χιλιάδες τρία

**3.**

Ποιοι είναι οι τρείς προηγούμενοι αριθμοί του 289 και ποιοι οι δύο επόμενοι ;

**Προτεινόμενη λύση**

 Προηγούμενοι είναι οι 288 , 287, 286 και επόμενοι οι 290 , 291

**4.**

Τοποθετήστε σε αύξουσα σειρά τους αριθμούς : 3.515, 4.800, 3.620, 3.508, 4.801

**Προτεινόμενη λύση**

3.508 < 3.515 < 3.620 < 4.800 < 4.801

**5.**

Τοποθετήστε το κατάλληλο σύμβολο : < , = , > , στο κενό μεταξύ των ακόλουθων αριθμών

**(α)** 45…45 , **(β)** 38…36 , **(γ)** 456…465 ,

**(δ)** 8.765…8.970 **(ε)** 90.876…86945 **(στ)** 345… 5.690

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** 45 = 45 , **(β)** 38 > 36 , **(γ)** 456 < 465 ,

**(δ)** 8.765 < 8.970 **(ε)** 90.876 > 86. 945 **(στ)** 345 < 5.690

**6.**

Κατασκευάστε έναν άξονα με αρχή το σημείο Ο και μονάδα ΟΑ ίσο με 2 cm .

Τοποθετήστε τα σημεία Β, Γ, Δ, Ε σε αποστάσεις 6 cm, 10 cm, 12 cm,

και 14 cm αντίστοιχα. Ποιοι αριθμοί αντιστοιχούν στα σημεία αυτά;

**Προτεινόμενη λύση**

Αφού η απόσταση ΟΑ είναι 2cm και είναι μονάδα, στο σημείο Α θα αντιστοιχεί ο αριθμός 1.

Αφού ΟΒ = 6 cm = 3⋅2 cm = 3. 1 μονάδα, στο σημείο Β αντιστοιχεί ο 3.



Ομοίως στο Γ αντιστοιχεί ο αριθμός 5 , στο Δ ο 6 και στο Ε ο 7

**7.**

Τοποθετήστε ένα ‘Χ’ στην αντίστοιχη θέση Σωστό Λάθος

(α) Στον αριθμό 5780901 το μηδέν δηλώνει απουσία δεκάδων

και χιλιάδων  

(β) Δέκα χιλιάδες είναι μία δεκάδα χιλιάδων  

(γ) Σε μία πενταήμερη εκδρομή θα γίνουν πέντε διανυχτερεύσεις  

(δ) Από τον αριθμό 32 ως τον αριθμό 122 υπάρχουν 90 αριθμοί  

(ε) Σε οκτώ ημέρες από σήμερα που είναι Πέμπτη θα είναι Παρασκευή 

(στ)Από την 12η σελίδα του βιβλίου μέχρι και την 35η είναι 24 σελίδες  

(ζ) Δεν υπάρχει φυσικός αριθμός μεταξύ των αριθμών 2 και 3  

**Οι επόμενες τέσσερις ερωτήσεις αναφέρονται στο σχήμα**

(η) στο σημείο Κ αντιστοιχεί ο αριθμός 370  
(θ) στο σημείο Λ αντιστοιχεί ο αριθμός 1050  

(ι) στο σημείο Μ αντιστοιχεί ο αριθμός 1200  

(ια) στο σημείο Ν αντιστοιχεί ο αριθμός 1875  

**8.**

Στρογγυλοποίησε στην πλησιέστερη εκατοντάδα τους αριθμούς

345, 761, 659, 2.567, 9.532, 123.564, 34.564, 31.549, και 8.765

**Προτεινόμενη λύση**

300, 800, 700, 2600, 9.500, 123.600, 34.600, 31.500, 8.800

**9.**

Στρογγυλοποίησε τον αριθμό 7.568.349 στις πλησιέστερες

**(α)** δεκάδες **(β)** εκατοντάδες **(γ)** χιλιάδες

**(δ)** δεκάδες χιλιάδες **(ε)** εκατοντάδες χιλιάδες

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** 7.568.350 , **(β)** 7.568.300 , **(γ)** 7.568.000

**(δ)** 7.570.000 , **(ε)** 7.600.000

**1.2 ΠΡΟΣΘΕΣΗ – ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ**

 **ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ**

 **Ασκήσεις σχ. βιβλίου σελίδων 17 – 18**

**1.**

Συμπληρώστε τα παρακάτω κενά

**(α)** Η ιδιότητα : α + β = β + α λέγεται αντιμεταθετική

**(β)** Η ιδιότητα : α + β + γ = α + ( β + γ) = ( α + β) + γ λέγεται προσεταιριστική

**(γ)** Ο αριθμός που προστίθεται σε αριθμό α και δίνει άθροισμα τον α είναι το 0

**(δ)** Το αποτέλεσμα της αφαίρεσης λέγεται διαφορά ή υπόλοιπο

**(ε)** Σε μία αφαίρεση οι αριθμοί Μ, Α και Δ συνδέονται με την σχέση Μ = Α + Δ

**(στ)** Η ιδιότητα : α **⋅** β = β **⋅** α λέγεται αντιμεταθετική

**(ζ)** Η ιδιότητα : α **⋅** ( β **⋅**γ ) = (α **⋅** β) **⋅**γ λέγεται προσεταιριστική

**(η)** Η ιδιότητα : α **⋅** ( β + γ ) = α **⋅**β + α**⋅** γ λέγεται επιμεριστική

**2.**

 Συμπληρώστε τα γινόμενα

(α) 52**⋅** …= 5200

(β) 37**⋅**…= 370

(γ) 490**⋅**…= 4.900.000

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)**  52**⋅** 100 = 5200

**(β)** 37**⋅**10 = 370

**(γ)** 490**⋅**10000 = 4.900.000

**3.**

Συμπληρώστε τα κενά με κατάλληλους αριθμούς ώστε να προκύψουν σωστά αθροίσματα

(α)  5 8 2 (β) 4  5 (γ)  5  5

 7 5 1 5 2  5 2 

 1  7 3  1 0 4  9 3

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** 3 5 8 2 **(β)**  4 8 5 **(γ)** 35 6 5

 7 5 9 1 5 2 5 5 2 8

 1 1 1 7 3 1 0 1 0 4 0 9 3

**4.**

|  |
| --- |
| 1 + 2 + 3 + 4 |
| 1 + 2 + 3 ⋅ 4 |
| 1**⋅**2 + 3 **⋅**4 |
| 1**⋅** 2 **⋅** 3 **⋅**4 |

|  |
| --- |
| 14 |
| 24 |
| 10 |
| 15 |

Αντιστοιχίστε κάθε γραμμή του πρώτου

πίνακα με ένα από τα αποτελέσματα που

υπάρχουν στον δεύτερο πίνακα

**5.**

Τοποθετήστε ένα Χ στην αντίστοιχη θέση

**(α)** 157 + 33 = 190  200  180 

**(β)** 122 + 25 + 78 = 200  250  225 

**(γ)** 785323 = 462  458  562 

**(δ)** 73214595 = 2724  2627  2726

**(ε)** 60 (182) = 60 + 18  2  (6018) 2  6018 + 2

**(στ)** 52119 = 52(11 + 9)  (5211) 9 5220

**(ζ)** 23 **⋅** 10 = 230  240  2300 

**(η)** 97**⋅**100 = 970  9700 9800 

**(θ)** 879**⋅**1000 = 87900  879000  880000 

**6 .**

Υπολογίστε τα παρακάτω γινόμενα χρησιμοποιώντας επιμεριστική ιδιότητα

**(α)** 3**⋅**13 **(β)** 7**⋅**11 **(γ)** 45**⋅**12 **(δ)** 12**⋅**101

**(ε)** 5**⋅**110 **(στ)** 4**⋅**111 **(ζ)** 34**⋅**99 **(η)** 58**⋅**98

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** 3 **⋅**13 = 3**⋅**(10 + 3) = 3**⋅**10 + 3**⋅**3 = 30 + 9 = 39

**(β)** 7**⋅**11 = 7**⋅**(10 + 1) = 7**⋅**10 + 7**⋅**1 = 70 + 7 = 77

**(γ)** 45**⋅**12 = 45(10 + 2) = 45**⋅**10 + 45**⋅**2 = 450 + 90 = 540

**(δ)** 12**⋅**101 = 12(100 + 1) = 12**⋅**100 + 12**⋅**1 = 1200 + 12 = 1212

**(ε)** 5**⋅**110 = 5(100 + 10) = 5⋅100 + 5⋅10 = 500 + 50 = 550

**(στ)** 4**⋅**111 = 4(100 + 10 + 1) = 4⋅100 + 4⋅10 + 4⋅1 = 400 + 40 + 4 = 444

**(ζ)** 34**⋅**99 = 34(100  1) = 34**⋅**100  34**⋅**1 = 3400  34 = 3366

**(η)** 58**⋅**98 = 58(100  2) = 58**⋅**100  58**⋅**2 = 5800  116 = 5684

**7.**

Υπολογίστε το εμβαδόν του σχήματος

χρησιμοποιώντας κατάλληλα την

επιμεριστική ιδιότητα

**Προτεινόμενη λύση**

Το ζητούμενο εμβαδόν είναι ίσο με το εμβαδόν του λαδί ορθογωνίου συν το εμβαδόν των δύο γκρίζων ίσων ορθογωνίων ποδιών.

Οπότε Ε = 2**⋅**14 + 2 **⋅** 3 + 2**⋅**3 = 2**⋅** (14 + 3 + 3) = 2**⋅**20 = 40

**8.**

Αγοράσαμε διάφορα σχολικά είδη που κόστιζαν 156 € , 30 €, 38€, 369 €, και 432 €

**(α)** Υπολόγισε πρόχειρα αν αρκούν 1000 € για να πληρώσουμε τα είδη που

 αγοράσαμε

**(β)** Βρες πόσα ακριβώς χρήματα θα πληρώσουμε

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** Στρογγυλοποιώντας τα ποσά στην πλησιέστερη δεκάδα έχουμε

 156→ 160 , 30 , 38→ 40 , 369 → 370 , 432 → 430

 Προσθέτοντας έχουμε :

 160 + 30 + 40 + 370 + 430 = (160 + 40) + (30 + 370) + 430 =

 = 200 + 400 + 430

 = 1030 > 1000

 Όχι δεν αρκούν

**(β)** 156 + 30 + 38 + 369 + 432 = 1025

**9.**

Ο Νίκος κατέβηκε για ψώνια με 160 €. Σε ένα μαγαζί βρήκε ένα πουκάμισο που κόστιζε 35 €, ένα παντελόνι που κόστιζε 48 € και ένα σακάκι που κόστιζε 77 €. Του φτάνουν τα χρήματα για να τα αγοράσει όλα ;

**Προτεινόμενη λύση**

Κόστος εμπορευμάτων : 35 + 48 + 77 = 160 €

Επομένως του φτάνουν ακριβώς τα χρήματά του

**10.**

Σε ένα αρτοποιείο έφτιαξαν μία μέρα 120 κιλά άσπρο ψωμί , 135 κιλά χωριάτικο, 25 κιλά σικάλεως και 38 κιλά πολύσπορο. Πουλήθηκαν 107 κιλά άσπρο, 112 κιλά χωριάτικο, 19 κιλά σικάλεως και 23 κιλά πολύσπορο. Πόσα κιλά ψωμί έμειναν απούλητα ;

**Προτεινόμενη λύση**

Ποσότητα ψωμιού που φτιάχτηκε: 120 + 135 + 25 + 38 = 318 κιλά

Ποσότητα ψωμιού που πουλήθηκε: 107 + 112 + 19 + 23 = 261

Ποσότητα ψωμιού που έμεινε απούλητο: 318261 = 57 κιλά

**11.**

Ο Άρης γεννήθηκε το 1983 και είναι 25 χρόνια μικρότερος από τον πατέρα του

**(α)** Πόσο χρονών είναι ο Άρης σήμερα ;

**(β)** Πότε γεννήθηκε ο πατέρας του

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** Σήμερα ό Άρης είναι : 2013 – 1983 = 30 ετών

**(β)** Ο πατέρας του γεννήθηκε το 1983 –25 = 1958

**12.**

Ένα Γυμνάσιο έχει 12 αίθουσες διδασκαλίας. Οι 7 χωράνε από 20 διπλά θρανία και οι υπόλοιπες από 12 διπλά θρανία.

Στο σχολείο γράφτηκαν 80 παιδιά στην Α΄ τάξη, 58 παιδιά στην Β΄ τάξη και

 61 παιδιά στη Γ΄ τάξη. Επαρκούν οι αίθουσες για τα παιδιά του Γυμνασίου;

**Προτεινόμενη λύση**

Σύνολο θέσεων στις 7 αίθουσες των 20 διπλών θρανίων: 7**⋅**2**⋅** 20 = 280 θέσεις

Σύνολο θέσεων στις 5 αίθουσες των 12 διπλών θρανίων: 5**⋅**2**⋅**12 = 120

Σύνολο θέσεων του Γυμνασίου : 280 + 120 = 400

Σύνολο μαθητών του σχολείου : 80 + 58 + 61 = 199

Επομένως οι αίθουσες επαρκούν.

**1.3 ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ**

 **Ασκήσεις σχ. βιβλίου σελίδας 22**

**1.**

Συμπλήρωσε στον πίνακα τα τετράγωνα και τους κύβους των αριθμών

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| α | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |  25 |
| α2 | 64 | 81 | 100 | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 289 | 324 | 361 | 400 | 625 |
| α3 | 512 | 729 | 1000 | 1331 | 1728 | 2197 | 2744 | 3375 | 4096 | 4913 | 5832 | 6859 | 8000 | 15625 |

**2 .**

Γράψε με την μορφή των δυνάμεων τα γινόμενα

**(α)** 5**⋅**5**⋅**5**⋅**5**⋅**5**⋅**5 **(β)** 8**⋅**8**⋅**8**⋅**8**⋅**8**⋅**8**⋅**6**⋅**6**⋅**6 **(γ)** 1**⋅**1**⋅**1**⋅**1**⋅**1**⋅**1

**(δ)** α**⋅**α**⋅**α**⋅**α **(ε)** x**⋅**x**⋅**x **(στ)** 2**⋅**2**⋅**2**⋅**2**⋅**α**⋅**α**⋅**α

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** 56 , **(β)** 86**⋅**63 , **(γ)** 16 , **(δ)** α4 , **(ε)** x3 , **(στ)** 24 **⋅** α3

**3 .**

Υπολόγισε τις δυνάμεις : 21 , 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 210

**Προτεινόμενη λύση**

21 = 2

22 = 2⋅2 = 4

23 = 2⋅2⋅2 = 8

24 = 2⋅2⋅2⋅2 = 16

25 = 2⋅2⋅2⋅2⋅2 = 32

26 = 2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2 = 64

27= 2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2 = 128

28 = 2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2 = 256

29= 2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2 = 512

210 = 2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2⋅2 = 1024

**4 .**

Βρες τα τετράγωνα των αριθμών : 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90

**Προτεινόμενη λύση**

102 = 10 **⋅**10 = 100

202 =20 **⋅** 20 = 400

302 = 30 **⋅** 30 = 900

402 = 40**⋅**40 = 1600

502 = 50 **⋅** 50 = 2500

602 = 60 **⋅** 60 = 3600

702 = 70 **⋅** 70 = 4900

802 = 80 **⋅** 80 = 6400

902 = 90 **⋅** 90 = 8100

**5.**

Βρες τους κύβους των αριθμών : 10, 20, 30, 40, 50

**Προτεινόμενη λύση**

103 = 10**⋅**10**⋅**10 = 1000

203 = 20**⋅**20**⋅**20 = 8000

303 = 30**⋅**30**⋅**30 = 27000

403 = 40**⋅**40**⋅**40 = 64000

503 = 50**⋅**50**⋅**50 =125000

**6.**

Κάνε τις πράξεις

**(α)** 3**⋅**52 , **(β)** 3**⋅**52 + 2 , **(γ)** 3**⋅**52 + 22 , **(δ)** 3**⋅**5 + 22 , **(ε)** 3**⋅** (5 + 2)2

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** 3**⋅**52 = 3**⋅**25= 75

**(β)** 3**⋅**52 + 2 = 3**⋅**25+ 2 = 75 + 2 = 77

**(γ)** 3**⋅**52 + 22 = 3**⋅**25+ 2**⋅**2 = 75 + 4 = 79

**(δ)** 3**⋅**5 + 22 = 3**⋅**5+ 2**⋅**2 = 15 + 4 =19

**(ε)** 3**⋅** (5 + 2)2  = 3**⋅**72 = 3**⋅** 49 = 147

**7.**

Κάνε τις πράξεις

**(α)** 32 + 33 + 23 + 24 **(β)** (132)4 + 5**⋅**32

**Προτεινόμενη λύση**

 **(α)** 32 + 33 + 23 + 24  = 3**⋅**3 + 3**⋅**3**⋅**3 + 2**⋅**2**⋅**2 + 2**⋅**2**⋅**2**⋅**2 =

 = 9 + 27 + 8 + 16 =

 = 60

**(β)**  (132)4 + 5 **⋅** 32  = 114 + 5 **⋅** 32  =

 = 11**⋅**11**⋅**11**⋅**11 + 5**⋅**3**⋅**3 =

 = 14641 + 45 =

 = 14686

**8.**

Βρες τις τιμές των παραστάσεων

**(α)** (6 + 5)2 και 62 + 52 **(β)** (3 + 6)2 και 32 + 62. Τι παρατηρείτε;

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** (6 + 5)2 = 112 = 11**⋅**11 = 121

 62 + 52 = 6 **⋅** 6 + 5 **⋅** 5 = 36 + 25 = 61

**(β)** (3 + 6)2 = 92 = 9 **⋅** 9 = 81

 32 + 62 = 3 **⋅** 3 + 6**⋅** 6 = 9 + 36 = 45

Παρατηρούμε ότι (6 + 5)2 > 62 + 52 και ( 3 + 6)2 > 32 + 62

Άρα γενικά θα είναι : (α + β) 2 > α2 + β2 .

**9.**

Γράψτε ποιο σύντομα τα παρακάτω αθροίσματα και γινόμενα

**(α)** α + α + α **(β)** α**⋅**α**⋅**α **(γ)** x + x + x + x **(δ)** x**⋅**x**⋅**x**⋅**x

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** α + α + α = 3α

**(β)** α**⋅**α**⋅**α = α3

**(γ)** x + x + x + x = 4x

**(δ)** x**⋅**x**⋅**x**⋅**x = x4

**10.**

Γράψε τους αριθμούς **(α)** 34.720 , **(β)** 123.654 , **(γ)** 890.650 σε αναπτυγμένη μορφή με χρήση δυνάμεων του 10

**Προτεινόμενη Λύση**

**(α)** 34.720 = 3**⋅**10 4 + 4 **⋅**10 3 + 7**⋅**10 2 + 2**⋅**10 1 + 0

**(β)** 123.654 = 1**⋅**10 5 + 2 **⋅**10 4 + 3**⋅**10 3 + 6**⋅**10 2 + 5**⋅**101 + 4

**(γ)** 890.650 = 8**⋅**10 5 + 9 **⋅**10 4 + 0**⋅**10 3 + 6**⋅**10 2 + 5 **⋅** 101 + 0

**11.**

Αντιστοίχισε τα αποτελέσματα που υπάρχουν

στον δεύτερο πίνακα με το εξαγόμενο των

 πράξεων κάθε γραμμής του πρώτου πίνακα

**12.**

Αντιστοίχισε τα αποτελέσματα που υπάρχουν

 στον δεύτερο πίνακα με την αριθμητική

παράσταση κάθε γραμμής του πρώτου πίνακα

**Δραστηριότητες για το σπίτι**

**1.**

Χρησιμοποίησε μόνο τα σύμβολα των πράξεων + και  και τις παρενθέσεις

 ‘(‘ και ‘)’ για να συμπληρώσεις τις γραμμές ώστε να προκύψουν σωστές ισότητες

1 2 3 4 = 13

1 2 3 4 = 14

1 2 3 4 = 15

1 2 3 4 = 36

**Προτεινόμενη λύση**

(1 + 2) **⋅**3 + 4 = 13

1 **⋅** 2 + 3**⋅**4 = 14

1 + 2 + 3 **⋅** 4 = 15

(1 + 2) **⋅**3**⋅** 4 = 36

**2.**

Συμπλήρωσε τα μαγικά τετράγωνα

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 20 | 13 | 18 |
| 15 | 17 | 19 |
| 16 | 21 | 14 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 26 | 21 | 28 |
| 27 | 25 | 23 |
| 22 | 29 | 24 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 3 | 9 |
|   |  | 18 |
|  |  |  |

 Το τετράγωνο αυτό δεν είναι

 δυνατόν να γίνει μαγικό

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 18 | 36 | 72 |
| 24 | 78 | 24 |
| 84 | 12 | 30 |

**1.4 ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑ ΔΙΑΙΡΕΣΗ – ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑ**

 **Ασκήσεις σχ. βιβλίου σελίδας 26**

**1.**

Να κάνεις τις ακόλουθες διαιρέσεις και τις δοκιμές τους

**(α)** 4002 **:** 69 **(β)** 1445 **:** 17 **(γ)** 925 **:** 37 ,

**(δ)** 3621 **:** 213 **(ε)** 35280 **:** 2940 **(στ)** 5082 **:** 77

**Προτεινόμενη λύση**

(α)



(γ)



(ε)

**2.**

Να υπολογίσεις

**(α)** Πόσο κοστίζει 1 μέτρο υφάσματος, αν τα 5 μέτρα κοστίζουν 65 €

**(β)** Πόσο κοστίζει το 1 κιλό κρέας, αν για τα 3 κιλά πληρώσαμε 30 €

**(γ)** Πόσα δοχεία των 52 λίτρων θα χρειαστούν για 46.592 λίτρα κρασιού

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** Για να βρούμε πόσο κοστίζει το 1 μέτρο υφάσματος, θα διαιρέσουμε το 65

 με το 5



 Επομένως το ένα μέτρο κοστίζει 13 €

**(β)** Για να βρούμε πόσο κοστίζει το 1 κιλό κρέας, θα διαιρέσουμε το 30 με το 3



 Επομένως το ένα κιλό κοστίζει 10 €

**(γ)**  Για να βρούμε πόσα δοχεία χρειαζόμαστε, θα διαιρέσουμε το 46592 με το 52

 Επομένως θα χρειαστούμε 896 δοχεία των 52 λίτρων το

 κάθε ένα

**3.**

Να εξετάσεις ποιες από τις παρακάτω ισότητες παριστάνουν Ευκλείδειες διαιρέσεις

**(α)** 125 = 35**⋅** 3 + 20 **(β)** 762 = 38**⋅**19 + 40

**(γ)** 1500 = 42**⋅**35 + 30 **(δ)** 300 = 18**⋅**16 + 12

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)**

Επειδή υ = 20, το οποίο είναι μικρότερο από το 35 και μεγαλύτερο του 3,

η ισότητα αυτή είναι ισότητα Ευκλείδειας διαίρεσης με διαιρέτη μόνο το 35.

**(β)**

Επειδή υ = 40, το οποίο είναι μεγαλύτερο και από το 39 και από το 19, η ισότητα αυτή δεν είναι ισότητα Ευκλείδειας διαίρεσης.

**(γ)**

Επειδή υ = 30, το οποίο είναι μικρότερο και από το 42 και από το 35,

η ισότητα αυτή είναι ισότητα Ευκλείδειας διαίρεσης, με διαιρέτη το 42 αλλά και

με το 35.

**(δ)**

Επειδή υ = 12 το οποίο είναι μικρότερο και από το 18 και από το 16

η ισότητα αυτή είναι ισότητα Ευκλείδειας διαίρεσης και με διαιρέτη το 18 και με διαιρέτη το 16

**4.**

Αν ν είναι φυσικός αριθμός ποια μπορεί να είναι τα υπόλοιπα της διαίρεσης ν **:** 8 ;

**Προτεινόμενη λύση**

Επειδή το υπόλοιπο είναι φυσικός μικρότερος από τον διαιρέτη, οι ζητούμενες τιμές μπορεί να είναι οι φυσικοί αριθμοί 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

**5.**

Αν ένας αριθμός διαιρεθεί με το 9 δίνει πηλίκο 73 και υπόλοιπο 4. Ποιος είναι ο αριθμός ;

**Προτεινόμενη λύση**

Ο ζητούμενος αριθμός, σύμφωνα με την ισότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης, θα είναι ίσος με : Δ = 9**⋅**73 + 4 = 657 + 4 = 661

**6.**

Αν σήμερα είναι Τρίτη, τι μέρα θα είναι μετά από 247 ημέρες ;

**Προτεινόμενη λύση**

Η επόμενη Τρίτη θα είναι μετά από 7 ημέρες και από εκεί και πέρα κάθε 7 ημέρες θα είναι πάλι Τρίτη.

Όμως 247 = 7**⋅**35 + 2. Αυτό σημαίνει ότι μετά από 247 ημέρες έχουν περάσει 35 εβδομάδες και 2 ημέρες . Επομένως θα είναι ημέρα Πέμπτη.

**1.5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑΣ**

 **ΜΚΔ – ΕΚΠ**

 **ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΡΙΘΜΟΥ ΣΕ ΓΙΝΟΜΕΝΟ**

 **ΠΡΩΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ**

 **Ασκήσεις σχ. βιβλίου σελίδας 30**

**1.**

Συμπλήρωσε τα παρακάτω κενά

**(α)** Ένα κοινό πολλαπλάσιο των αριθμών 5 και 8 είναι ο αριθμός … και το

 ΕΚΠ(5, 8) = …

**(β)** Αν το ΕΚΠ( α, β ) = β , ο β είναι …………

**(γ)** Πρώτοι λέγονται οι αριθμοί που ……………

 Σύνθετοι λέγονται οι αριθμοί που …….

**(δ)** Δύο αριθμοί λέγονται πρώτοι μεταξύ τους όταν …………

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)**

Ένα κοινό πολλαπλάσιο των αριθμών 5 και 8 είναι ο αριθμός 80 και το

ΕΚΠ(5, 8) = 40

**(β)**

Αν το ΕΚΠ( α, β ) = β , ο β είναι πολλαπλάσιο του α

**(γ)**

Πρώτοι λέγονται οι αριθμοί που διαιρούνται μόνο με τον εαυτό τους και τη

μονάδα

Σύνθετοι λέγονται οι αριθμοί που δεν είναι πρώτοι

**(δ)**

Δύο αριθμοί λέγονται πρώτοι μεταξύ τους όταν έχουν ΜΚΔ τη μονάδα

**2.**

Συμπλήρωσε το κενό με κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός που θα σχηματισθεί να διαιρείται με το 9. **(α)** 6…4 **(β)** 95…4 **(γ)** 601…

**Προτεινόμενη λύση**

Ένας αριθμός διαιρείται με το 9 όταν το άθροισμα των ψηφίων του είναι διαιρετό με το 9. Άρα

**(α)**

Επειδή 6 + 4 = 10 και ο αμέσως μεγαλύτερος του 10 αριθμός που διαιρείται με το 9 είναι το 18, στη θέση του κενού πρέπει να μπει το 8. Τότε ο αριθμός είναι ο 684.

**(β)**

Επειδή 9 + 5 + 4 = 18 που διαιρείται με το 9 και ο αμέσως μεγαλύτερος του 18 αριθμός που διαιρείται με το 9 είναι το 27, στη θέση του κενού μπορεί να μπει το 0, τότε ο αριθμός είναι ο 9504, ή το 9 και τότε ο αριθμός είναι ο 9594.

**(γ)**

Επειδή 6 + 1 = 7 και ο αμέσως μεγαλύτερος του 7 αριθμός που διαιρείται με το 9 είναι το 9, στη θέση του κενού πρέπει να μπει το 2. Τότε ο αριθμός είναι ο 6012.

**3.**

Συμπλήρωσε ένα Χ στην αντίστοιχη θέση

**Προτεινόμενη λύση**



**4 .**

Η εταιρεία Α βγάζει νέο μοντέλο αυτοκινήτου κάθε 2 χρόνια, η εταιρεία Β κάθε 3 χρόνια και η εταιρεία Γ κάθε 5 χρόνια. Αν το 2001 έβγαλαν και οι τρείς εταιρείες νέα μοντέλα, πότε θα ξαναβγάλουν και οι τρείς μαζί νέο μοντέλο ;

**Προτεινόμενη λύση**

Το ποιο μικρό διάστημα σε έτη που θα περάσει για να ξαναβγάλουν για πρώτη φορά και οι τρείς εταιρείες νέο μοντέλο πρέπει να είναι ίσο με το ΕΚΠ των αριθμών

2 , 3 και 5 .

Επειδή όμως ΕΚΠ( 2, 3, 5) = 2**⋅**3**⋅**5 = 30 και το 2001 έβγαλαν οι εταιρείες νέο μοντέλο, θα ξαναβγάλουν νέο μοντέλο το 2001 + 30 = 2031

**5.**

Ένας γυμναστής παρατήρησε ότι όταν τοποθετεί τους μαθητές της Α΄ γυμνασίου ανά 3 , ανά 5, ανά 7 δεν περισσεύει κανένας . Πόσοι ήταν οι μαθητές της Α΄ γυμνασίου στο σχολείο, αν γνωρίζουμε ότι το πλήθος τους είναι μεταξύ 100 και 200.

**Προτεινόμενη λύση**

Το πλήθος των μαθητών, αφού αυτοί όταν παρατάσσονται ανά 3 ή ανά 5 ή ανά 7 δεν περισσεύει κανένας, πρέπει να είναι ίσο με ένα κοινό πολλαπλάσιο των αριθμών 3 , 5 και 7, το οποίο κοινό πολλαπλάσιο θα είναι μεταξύ του 100 και του 200.

Όμως ΕΚΠ( 3, 5, 7) = 3**⋅**5**⋅**7 = 105 και επειδή το 105 είναι το μοναδικό πολλαπλάσιο των 3, 5 και 7 μεταξύ του 100 και του 200, το πλήθος των μαθητών είναι 105

**6.**

Ο Γιάννης πηγαίνει στον κινηματογράφο κάθε 10 ημέρες και ο Νίκος κάθε 12 ημέρες Αν συναντήθηκαν στις 10 Μαρτίου στον κινηματογράφο πότε θα ξανασυναντηθούν;

Στο διάστημα μεταξύ των δύο συναντήσεων τους πόσες φορές έχει πάει ο καθένας τους χωριστά στον κινηματογράφο;

**Προτεινόμενη λύση**

Το πλήθος των ημερών που θα περάσουν για να ξανασυναντηθούν στον κινηματογράφο πρέπει να είναι κοινό πολλαπλάσιο των αριθμών 10, 12.

Επειδή όμως ΕΚΠ(10, 12) = 60, θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά μετά από

60 ημέρες.

Τότε θα είναι 9 Μαΐου διότι θα έχουν περάσει

21 ημέρες του Μαρτίου + 30ημέρες του Απριλίου + 9 ημέρες του Μαΐου = 60 ημέρες

Ο Γιάννης θα έχει πάει μέχρι τότε 60**:** 10 = 6 φορές, επομένως μόνος του θα έχει πάει 5 φορές

Και ο Νίκος θα έχει πάει 60 **:** 12 = 5 φορές, άρα μόνος του 4 φορές.

**7.**

Τοποθέτησε ένα Χ στην κατάλληλη θέση

**Προτεινόμενη λύση**



**8.**

Δύο αριθμοί έχουν ΜΚΔ το 24. Να δικαιολογήσεις γιατί έχουν και άλλους κοινούς διαιρέτες διαφορετικούς από την μονάδα.

**Προτεινόμενη λύση**

Επειδή το 24 είναι σύνθετος αριθμός που διαιρείται και με αριθμούς διαφορετικούς από το 1, όπως π.χ το 2 , 3 , 6 κλπ, οι αριθμοί θα έχουν σαν διαιρέτες και όλους τους διαιρέτες του 24 εκ των οποίων αρκετοί είναι διαφορετικοί από τη μονάδα.

**9.**

Βρες τους διαιρέτες των αριθμών 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Ποιοι από τους αριθμούς αυτούς είναι πρώτοι; Ποιοι είναι σύνθετοι;

**Προτεινόμενη λύση**

Διαιρέτες του 10 **:** 1, 2, 5, 10

Διαιρέτες του 11 **:** 1, 11

Διαιρέτες του 12 **:** 1, 2, 3, 4, 6, 12

Διαιρέτες του 13 **:** 1, 13

Διαιρέτες του 14 **:** 1, 2, 7, 14

Διαιρέτες του 15 **:** 1, 3, 5, 15

Διαιρέτες του 16 **:** 1, 2, 4, 8, 16

Διαιρέτες του 17 **:** 1, 17

Διαιρέτες του 18 **:** 1, 2, 3, 6, 9 , 18

Διαιρέτες του 19 **:** 1, 19

Διαιρέτες του 20 **:** 1, 2, 4, 5, 10, 20

Πρώτοι αριθμοί είναι οι : 11 , 13 , 17 ,19

Σύνθετοι είναι όλοι οι υπόλοιποι

**10.**

Το διπλάσιο ενός πρώτου αριθμού είναι πρώτος ή σύνθετος και γιατί;

**Προτεινόμενη λύση**

Αν α είναι κάποιος αριθμός, τότε το διπλάσιο του θα είναι το 2α, το οποίο είναι αριθμός διαιρετός με το 2, οπότε το 2α είναι σύνθετος αριθμός.

**11**

Βρες όλους τους διαιρέτες των παρακάτω αριθμών

 **(α)** 28 **(β)** 82 **(γ)** 95 **(δ)** 105 **(ε)** 124 **(στ)** 345 **(ζ)** 1.232 **(η)** 3.999

**Προτεινόμενη λύση**

**(α)** 1, 2, 4, 7, 14, 28

**(β)** 1, 2, 41, 82

**(γ)** 1, 5, 19, 95

**(δ)**  1, 3, 5 , 7, 15 , 21 , 35, 105

**(ε)** 1, 2 , 4 , 31, 62, 124

**(στ)** 1, 3, 5 , 15, 23, 69, 115, 345

**(ζ)** 1, 2, 4, 7, 8, 11, 14, 16, 22, 28, 44, 56, 77, 88, 112, 154, 176,

 308, 616, 1232

**(η)** 1, 3, 1333, 3999

**12.**

Να αναλυθούν οι ακόλουθοι αριθμοί σε γινόμενο πρώτων παραγόντων

**(α)** 78 **(β)** 348 **(γ)** 1.210 **(δ)** 2.344

**Προτεινόμενη λύση**

 78 2 348 2 1210 2 2344 2

 39 3 174 2 605 5 1172 2

13 13 87 87 121 11 586 2

1 1 11 11 293 293

 1

Άρα 78 = 2 **⋅**3**⋅**13 , 348 = 22**⋅**87, 1210 = 2**⋅** 5 **⋅**112 , 2344 = 23**⋅**293

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ Σχ. βιβλίου σελίδας 32**

**Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις με Σ αν είναι σωστές και με Λ**

 **αν είναι λάθος**

**1.** Ισχύει ότι (10030) 10 = 100 (3010) **Λ**

**2.** Για να πολλαπλασιάσουμε έναν αριθμό με το 11 πολλαπλασιάζουμε

 με το 10 και προσθέτουμε 1 **Λ**

**3.** Το γινόμενο 3**⋅**3**⋅**3 γράφεται 33 **Σ**

**4.**  Το 25 ισούται με 10 **Λ**

**5.** α + α + α + α = 4**⋅** α **Σ**

**6**. α **⋅** α **⋅** α **⋅** α **⋅** α **⋅** α = α5  **Λ**

**7.** 23 + 3 = 11 **Σ**

**8.** 3**⋅**102 + 2**⋅**101 + 2 = 322 **Σ**

**9.** 20 12 **:** 4 = 2 **Λ**

**10.** 9 **⋅** 3 2 + 5 = 30 **Σ**

**11.** (3 **⋅** 13) **:** 3 = 0 **Σ**

**12.** Στην σειρά των πράξεων 7 + ( 6**⋅**5) + 4 οι παρενθέσεις δεν χρειάζονται **Σ**

**13.** Η διαφορά δύο περιττών αριθμών είναι πάντα περιττός αριθμός  **Λ**

**14.** Αν ο αριθμός α είναι πολλαπλάσιο του β τότε ο α διαιρείται με το β **Σ**

**15.** Το 38 είναι πολλαπλάσιο του 2 και του 3 **Λ**

**16.** Ο αριθμός 450 διαιρείται με το 3 και το 9 **Σ**

**17.** Ο 35 και ο 210 έχουν μέγιστο κοινό διαιρέτη το 5 **Λ**

**18.** Το ΕΚΠ των αριθμών 2 και 24 είναι ο αριθμός 48 **Λ**

**19.** Η διαίρεση 420**:** 15 δίνει υπόλοιπο 18 **Λ**

**20.** Η σχέση 177 = 5 **⋅** 35 + 2 είναι μία Ευκλείδεια διαίρεση **Σ**

**21.** Ο αριθμός 3 **⋅** α + 9 διαιρείται με το 3 **Σ**

**22.** Ο αριθμός 300 αναλύεται σε γινόμενο πρώτων παραγόντων ως 3⋅ 102 **Λ**

**23.** Ο αριθμός 224 διαιρείται με το 4 και το 8 **Σ**