

2.6. Παραγοντοποίηση

ΘΕΜΑ 46

Μία εγκυκλοπαίδεια αποτελείται από 23 τόμους. Κάθε τόμος έχει 720 σελίδες.

- A. Πόσες σελίδες έχει όλη η εγκυκλοπαίδεια;
- B. Μπορείς να αναλύσεις τον αριθμό που βρήκες σε γινόμενο πρώτων παραγόντων;

ΘΕΜΑ 47

Δίνονται οι αριθμοί 60 και 216. Να βρείτε το Ε.Κ.Π. (60, 216) με ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων κάθε αριθμού.

ΘΕΜΑ 48

- A. Είναι πρώτος, περιττός και παράγοντας του 52.
 - B. Είναι περιττός, τέλειο τετράγωνο αριθμού και κοινός διαιρέτης των 108, 36.
- Ποιος είναι ο αριθμός σε κάθε περίπτωση;

ΘΕΜΑ 49

Το γινόμενο δύο ακέραιων αριθμών είναι 24. Ποιο είναι το μικρότερο δυνατό άθροισμα των αριθμών αυτών;

- A. 6
- B. 11
- Γ. 10
- Δ. 14

ΘΕΜΑ 50

Ποιο από τα παρακάτω έχει το ίδιο γινόμενο με το $62 \cdot 7$;

- A. $21 \cdot 21$
- B. $89 \cdot 6$
- Γ. $31 \cdot 7$
- Δ. $217 \cdot 2$

ΘΕΜΑ 51

$1 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 10 =$

- A. $5 \cdot 10$
- B. $60 \cdot 10$
- Γ. $20 \cdot 3$
- Δ. $6 \cdot 1.000$

ΘΕΜΑ 52

Ποιος από τους πιο κάτω αριθμούς δεν είναι διαιρέτης του 2.002;

- A. 91
- B. 26
- Γ. 42
- Δ. 77

2.7. Πολλαπλάσια – Ε.Κ.Π.

ΘΕΜΑ 53

Τρεις καμπάνες μιας εκκλησίας χτυπάνε. Η Α κάθε 2 δευτερόλεπτα, η Β κάθε 3 και η Γ κάθε 4. Κάποια στιγμή χτυπούν και οι τρεις ταυτόχρονα. Μετά από πόσα δευτερόλεπτα θα χτυπήσουν πάλι ταυτόχρονα;

ΘΕΜΑ 54

Πόσοι διψήφιοι ακέραιοι είναι κοινά πολλαπλάσια του 6 και του 9;

ΘΕΜΑ 55

Οι αριθμοί 120, 180, 240, 300, 360 είναι κοινά πολλαπλάσια των αριθμών 30 και 60. Είναι σωστό ότι το Ε.Κ.Π. του 30 και του 60 είναι το 120;

ΘΕΜΑ 56

Η Νικολέτα θέλησε να μάθει πόσες ελιές έχει στο κτήμα του ο παππούς της. Εκείνος απάντησε: «Είναι λιγότερες από 100 και περισσότερες από 50. Όταν τις μετρώ ανά δύο ή ανά πέντε ή ανά εννιά, δεν περισσεύει καμία».

Πόσες είναι οι ελιές στο κτήμα του παππού της;

ΘΕΜΑ 57

Η Μαρία πάει για ψώνια στο εμπορικό κάθε 6 ημέρες και ο Τάκης κάθε 11 ημέρες. Αν η τελευταία φορά που συναντήθηκαν στο εμπορικό ήταν Κυριακή, ποια μέρα θα είναι η επόμενη φορά που θα συναντηθούν;

ΘΕΜΑ 58

Μια ηλεκτρική καμπάνα χτυπά κάθε 10 λεπτά και μια άλλη κάθε 12 λεπτά. Αν χτύπησαν τελευταία φορά στις 12:00, τι ώρα θα χτυπήσουν ξανά μαζί;

ΘΕΜΑ 59

Ο Νίκος έχει στο μυαλό του δύο αριθμούς. Ο Μ.Κ.Δ. των δύο αριθμών είναι ο αριθμός 4. Το Ε.Κ.Π. των δύο αριθμών είναι ο αριθμός 24. Ένας από τους δύο αριθμούς είναι ο αριθμός 8. Ποιος είναι ο άλλος αριθμός;

ΘΕΜΑ 60

Η Μαρία έχει στο μυαλό της δυο αριθμούς. Ο Μ.Κ.Δ. των δυο αριθμών είναι ο αριθμός 6. Το Ε.Κ.Π. των δυο αριθμών είναι ο αριθμός 36. Ένας από τους δυο αριθμούς είναι ο αριθμός 12. Ποιος είναι ο άλλος αριθμός;

ΘΕΜΑ 61

Το άθροισμα των πρώτων τεσσάρων πολλαπλασίων του 8 είναι:

A. 80

B. 24

Γ. 40

Δ. 48

ΘΕΜΑ 62

Πόσοι διψήφιοι ακέραιοι είναι κοινά πολλαπλάσια του 6 και του 8;

A. 2

B. 3

Γ. 4

Δ. 5

ΘΕΜΑ 63

Ποιος από τους πιο κάτω αριθμούς διαιρείται με το 3, το 4, το 5 και το 6;

A. 12

B. 18

Γ. 42

Δ. 60

ΘΕΜΑ 64

Στο Νίκο λόγω της βρογχίτιδας, ο γιατρός του συνέστησε 3 φάρμακα. Να παίρνει αντιβίωση κάθε 12 ώρες, αντιπυρετικό κάθε 6 ώρες και σιρόπι για το βήχα κάθε 8 ώρες. Έπειτα από πόσες μέρες θα ξαναπάρει και τα 3 φάρμακα μαζί την ίδια ώρα;

- A.** 24 ημέρες **B.** 1 ημέρα **Γ.** 2 ημέρες **Δ.** 12 ημέρες

ΘΕΜΑ 65

Οι αριθμοί 200, 400, 500, είναι κοινά πολλαπλάσια των αριθμών 20, 5 και 25. Τότε το Ε.Κ.Π. των αριθμών 20, 5, 25 θα είναι οι αριθμός:

- A.** 5 **B.** 100 **Γ.** 500 **Δ.** 50

ΘΕΜΑ 66

Σε μια πλατεία βρίσκεται η αφετηρία των λεωφορείων 206, 204 και 203. Το 1ο δρομολόγιο των λεωφορείων τις Κυριακές είναι στις 7π.μ. Μέχρι τις 2μ.μ., τα δρομολόγια των λεωφορείων είναι ως εξής: Το 206 έχει δρομολόγιο κάθε 18 λεπτά, το 204 κάθε 24 λεπτά και το 203 κάθε 30 λεπτά. Τα λεωφορεία θα ξεκινήσουν πάλι και τα 3 μαζί:

- A.** στη 1μ.μ. **B.** στις 10:30 π.μ. **Γ.** στις 2 μ.μ. **Δ.** στις 9 π.μ.

ΘΕΜΑ 67

Οι αριθμοί 20, 30, 40, ... είναι κοινά πολλαπλάσια των αριθμών 5 και 10. Το Ε.Κ.Π. των αριθμών 5 και 10 είναι:

- A.** 20 **B.** 10 **Γ.** 50 **Δ.** 5

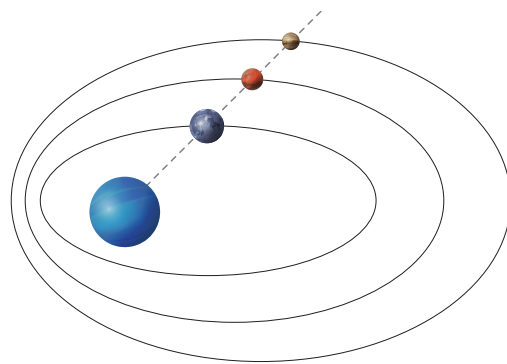
ΘΕΜΑ 68

Η Μαρία θέλει να καλέσει τους φίλους και τις φίλες της στο σπίτι για παιχνίδι. Θα μαζευτούν από 2 μέχρι το πολύ 5 παιδιά. Πόσες το λιγότερο καραμέλες πρέπει να αγοράσει ώστε σε κάθε περίπτωση να τις μοιραστούν δίκαια και να μην περισσέψει καμιά;

- A.** 60 καραμέλες **B.** 15 καραμέλες **Γ.** 120 καραμέλες **Δ.** 10 καραμέλες

ΘΕΜΑ 69

Ο πλανήτης Π έχει 3 δορυφόρους. Ο δορυφόρος Γ κάνει μια πλήρη περιστροφή γύρω από τον πλανήτη σε 3 ημέρες, ο Δ σε 4 ημέρες και ο Ε σε 5 ημέρες. Πριν από 2 ημέρες οι δορυφόροι βρέθηκαν στη θέση που φαίνεται στο διπλανό σχέδιο. Μετά από πόσες ημέρες θα βρεθούν και πάλι στην ίδια θέση;



- A.** 60 ημέρες **B.** 12 ημέρες
Γ. 25 ημέρες **Δ.** 58 ημέρες

ΘΕΜΑ 70

Το κρασί που παρήγαγε φέτος ένα μικρό οινοποιείο, μπορεί να συσκευαστεί σε δοχεία των 5, 12 ή 18 λίτρων, χωρίς να περισσέψει καθόλου. Πόσα λίτρα τουλάχιστον είναι το κρασί που παρήγαγε το οινοποιείο;

- A.** 180 λ. **B.** 1.080 λ. **Γ.** 540 λ. **Δ.** 216 λ.

■ 2.8. Συνδυαστικά Θέματα Εμβάθυνσης

ΘΕΜΑ 71

Η κ. Μάρθα έφερε ένα καλάθι με φράουλες για να κεράσει τους μαθητές της τάξης της. Αν δώσει 8 φράουλες σε κάθε μαθητή, δεν περισσεύει καμία. Αν δώσει 6 φράουλες σε κάθε μαθητή, τότε περισσεύουν 28 φράουλες. Πόσες φράουλες είχε το καλάθι της κ. Μάρθας;

ΘΕΜΑ 72

Γύρω – γύρω από ένα περιβόλι είναι φυτεμένα δέντρα περισσότερα από 200 και λιγότερα από 300. Αν τα δέντρα μετρηθούν ανά 4, ή 5 ή 7 μένουν πάντοτε 3. Τότε τα δέντρα είναι:

- A.** 286 **B.** 283 **Γ.** 280 **Δ.** 277

ΘΕΜΑ 73

Οι μαθητές ενός σχολείου μπορούν να παραταχθούν σε σειρές των 3, 4, και 7 μαθητών χωρίς να περισσεύει κανένας. Αν όμως παραταχθούν σε σειρές των 11 χρειάζεται ακόμη ένας μαθητής για να συμπληρωθούν οι σειρές. Πόσοι μπορεί να είναι οι μαθητές του σχολείου;

- A.** 252 μαθητές **B.** 175 μαθητές **Γ.** 336 μαθητές **Δ.** 296 μαθητές

ΘΕΜΑ 74

Ένας μυλωνάς έχει περισσότερα από 190 κιλά αλεύρι και λιγότερα από 205 κιλά. Αν γεμίσει με το αλεύρι του τσουβάλια των 8 κιλών το καθένα, θα περισσέψουν 3 κιλά. Αν γεμίσει τσουβάλια των 7 κιλών το καθένα, θα περισσέψουν 6 κιλά. Πόσα κιλά αλεύρι έχει ο μυλωνάς;

- A.** 191 κ. **B.** 193 κ. **Γ.** 195 κ. **Δ.** 198 κ.

ΘΕΜΑ 75

Ο δάσκαλος θέλει να χωρίσει τους αριθμούς 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 σε ομάδες, έτσι ώστε το άθροισμα των αριθμών σε κάθε ομάδα να είναι το ίδιο σε όλες τις περιπτώσεις. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός από τέτοιες ομάδες που μπορεί να φτιάξει;

- A.** 2 ομάδες **B.** 3 ομάδες **Γ.** 4 ομάδες **Δ.** 6 ομάδες

ΘΕΜΑ 76

Ένας αριθμός έχει στην αρχή 203 εφτάρια, μετά 40 οχτάρια και τέλος 55 πεντάρια. Ο αριθμός αυτός θα έχει διαιρέτες τους αριθμούς:

- A.** 2 και 9 **B.** 9 και 5 **Γ.** 3 και 10 **Δ.** 9 και 10