ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ –ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥΣ 1.4-1.5

ΩΝΑΣΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΧΑΡΝΩΝ

Α' Ομάδα ασκήσεων – Ασκήσεις κατανόησης

1.Αν β είναι φυσικός αριθμός , να βρεθούν τα υπόλοιπα των διαιρέσεων $\beta : 6$.

2.Ποιες από τις παρακάτω ισότητες παριστάνουν Ευκλείδειες διαιρέσεις; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

- $56 = 6 \cdot 9 + 2$
- $1 = 3 \cdot 0 + 1$
- $55 = 6 \cdot 7 + 13$

3. Εάν $\Delta = 258$ και $\delta = 23$, να βρεθούν το π και το υ.

4. Υπάρχουν φυσικοί αριθμοί οι οποίοι διαιρούμενοι με το 5 , αφήνουν υπόλοιπο 8; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

5.Να βρείτε τους φυσικούς αριθμούς οι οποίοι όταν διαιρεθούν με το 3 αφήνουν πηλίκο 12.

6.Αν σήμερα είναι Τετάρτη, τι μέρα θα έχουμε μετά από 108 μέρες;

7. Στην Α' Γυμνασίου ενός σχολείου υπάρχουν 6 τμήματα με τον ίδιο αριθμό μαθητών το καθένα.

1. Είναι δυνατόν η Α' Γυμνασίου να έχει 132 μαθητές;

8 . Να βρείτε τα πολλαπλάσια του 4 τα οποία περιέχονται μεταξύ των αριθμών 30 και 50.

9. Να αναλύσετε τον αριθμό 144 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

10.Να βρείτε το Μ.Κ.Δ.(5,105) και το ΕΚΠ(144,400).

11. 3 αεροπλάνα ξεκινούν από το Ελευθέριος Βενιζέλος με προορισμό το Λονδίνο την ίδια μέρα και επιστρέφουν σε αυτό σε 3, 4 και 6 μέρες αντίστοιχα. Μετά από πόσες μέρες το λιγότερο θα ξαναξεκινήσουν την ίδια μέρα από το Ελευθέριος Βενιζέλος και πόσα ταξίδια θα έχει κάνει ως τότε το καθένα από αυτά;

12. Ένας ανθοπώλης διαθέτει 60 λευκά, 72 μπλε και 80 κίτρινα τριαντάφυλλα. Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ανθοδέσμες μπορεί να σχηματίσει και πόσα τριαντάφυλλα από κάθε χρώμα θα περιέχει η μια;

13. Να συμπληρώσετε στο κενό με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός που θα σχηματίζεται να διαιρείται με το 9.

- 6□9
- 23□6
- 610□

14. Σε πόσες τριάδες μπορούν να παραταχθούν οι 25 μαθητές ενός τμήματος;

15. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος φυσικός αριθμός ο οποίος αν διαιρεθεί με το 7 δίνει πηλίκο 200;

16. Να συμπληρώσετε το ψηφίο που λείπει ώστε ο αριθμός 324□ να διαιρείται με το 3 και το 5 συγχρόνως.

Β' Ομάδα ασκήσεων –Συνδυαστικά θέματα

1.Να βρείτε τους φυσικούς αριθμούς που διαιρούμενοι με τον αριθμό 4 δίνουν πηλίκο ίσο με το υπόλοιπο της διαίρεσης του αριθμού 111 με τον αριθμό 13 και υπόλοιπο πρώτο φυσικό αριθμό.

2. Ο Κώστας κάνει ένα συγκεκριμένο κυκλικό στίβο σε 4 λεπτά , ο Σπύρος κάνει την ίδια διαδρομή σε 5 λεπτά και ο Παύλος σε 6 λεπτά. Αν ξεκινήσουν ταυτόχρονα και οι 3 από ένα σημείο Α του κυκλικού στίβου τότε:

1. Μετά από πόσο χρόνο θα βρεθούν στο ίδιο σημείο Α ταυτόχρονα και οι 3 ;
2. Πόσους κύκλους θα έχει διαγράψει ο καθένας σ' αυτό το χρονικό διάστημα;

3. Μέσα σ' αυτό το χρονικό διάστημα , που χρειάζεται για να συναντηθούν και οι 3 στο ίδιο σημείο Α , ποιο από τα ζευγάρια (Κώστας, Σπύρος), (Κώστας, Παύλος) , (Σπύρος, Παύλος) συναντήθηκαν τις περισσότερες φόρες στο σημείο Α;

3.Αν οι μαθητές μπουν σε τριάδες περισσεύουν 2 . Αν μπουν σε οκτάδες περισσεύουν 2. Πόσοι είναι οι μαθητές αν γνωρίζουμε ότι είναι λιγότεροι από 30;

4.Το γινόμενο 2 πρώτων είναι πρώτος ή σύνθετος;

5. Ο γυμναστής ενός σχολείου βάζει τα παιδιά σε τριάδα, κατόπιν σε τετράδα και τέλος σε εξάδες και πάντα περισσεύουν 2 μαθητές. Πόσα παιδιά έχει το σχολείο αν γνωρίζουμε ότι είναι πάνω από 200 και κάτω από 210;

6.Έστω α το άθροισμα όλων των περιττών φυσικών αριθμών που είναι ανάμεσα στο 26 και το 30 και β ο κύβος του 4.

Α) Να βρείτε τον ΜΚΔ των α και β.

Β) Να εξεταστεί αν ο αριθμός $K = \alpha + \beta + 6$ διαιρείται με το 9

Γ) Να αναλύσετε τον $\Lambda = \beta + \alpha$ σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

7. Το τριπλάσιο ενός πρώτου αριθμού θα είναι πρώτος ή σύνθετος αριθμός;

8. Δίνονται οι αριθμοί $\alpha = 24$ και $\beta = 36$.

Α) Να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των 2 αριθμών.

Β) Αν $x = ΕΚΠ(\alpha, \beta)$ και $y = ΜΚΔ(\alpha, \beta)$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = x : (\alpha + \beta + y) + (xy - \alpha\beta)^{2026}$$

Γ' Ομάδα ασκήσεων –Ασκήσεις που απαιτούν ιδιαίτερη μαθηματική σκέψη (<u>Προαιρετικές</u>)

1.Αν α είναι ένας φυσικός αριθμός , να εξηγήσετε γιατί ο αριθμός $\beta = 15 \cdot \alpha + 90 + 30 \cdot \alpha$ είναι πολλαπλάσιο του 9.

2. Να εξηγήσετε γιατί το άθροισμα τριών διαδοχικών αριθμών διαιρείται με το 3;

3. Ο κωδικός ενός χρηματοκιβωτίου είναι ένας δεκαψήφιος αριθμός.

Τα 3 πρώτα ψηφία του 4, 8 και 6.

Το $4^{ο}$, $5^{ο}$, $6^{ο}$ και το $7^{ο}$ ψηφίο είναι διαδοχικοί μονοψήφιοι πρώτοι αριθμοί τοποθετημένοι σε αύξουσα σειρά.

Τα 3 τελευταία του ψηφία σχηματίζουν έναν αριθμό μεγαλύτερο από 100 και μικρότερο από 200 , ο οποίος διαιρείται ακριβώς με 3, 5 και 7.

Α. Να βρεις τον κωδικό.

Β. Να εξετάσεις αν ο κωδικός διαιρείται με το 45 ακριβώς.

4 . Δίνεται η παράσταση $A = (3 \cdot 6 - 2^4) \cdot (3 \cdot 2^4 + 3^3 - 2 \cdot 5^2)$.

1. Να υπολογίσετε την τιμή της Α.
2. Να βρείτε όλους τους διαιρέτες της Α.
3. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$Z = 2 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 50 \cdot 10 \cdot 25 - 50^3$$

5. Δυο φυσικοί αριθμοί έχουν Μ.Κ.Δ. το 16. Να δικαιολογήσετε γιατί θα έχουν και άλλους κοινούς διαιρέτες διαφορετικούς από την μονάδα.

6. Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3. Αν αλλάξουμε τη θέση των ψηφίων του θα προκύψει αριθμός που διαιρείται με το 3;