

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

52

Όν/μο:.....

Α΄ Γυμνασίου

Ύλη: Οι φυσικοί αριθμοί

05-10-18

Θέμα 1^ο :

A. Ποια είναι η μορφή της Ευκλείδειας διαίρεσης; (10 μον.)

B. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις:

i. Η ισότητα $1345 = 59 \cdot 21 + 106$ παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση.

Σ Λ

ii. $E.K.P.(4,8)=32$.

Σ Λ

iii. Οι αριθμοί 5 και 4 είναι πρώτοι μεταξύ τους.

Σ Λ

iv. Κάθε φυσικός αριθμός διαιρεί τα πολλαπλάσιά του.

Σ Λ

v. Ο αριθμός 5220 διαιρείται με το 2 και με το 9.

Σ Λ

(5x3=15 μον.)

Θέμα 2^ο :

A. Να κάνετε τη διαίρεση $1624 : 56$ και να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας Διαίρεσης. (12 μον.)

B. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 5 \cdot 2 - 4^2 : 8 + 42 : 7 \cdot 3 + 4 \cdot 9 : 6^2$$

(13 μον.)

Θέμα 3^ο :

A. Να εξετάσετε αν η ισότητα $79 = 12 \cdot 6 + 7$ παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση. (13 μον.)

B. Τρεις αθλητές προπονούνται σε ένα στίβο και ξεκινούν την ίδια στιγμή από το ίδιο σημείο. Ο πρώτος διατρέχει το στίβο σε 6 λεπτά, ο δεύτερος σε 5 λεπτά και ο τρίτος σε 4 λεπτά. Μετά από πόσα λεπτά θα βρεθούν για πρώτη φορά και οι τρεις μαζί στο σημείο απ' όπου ξεκίνησαν και πόσες φορές θα έχει διατρέξει το στίβο ο καθένας;

(12 μον.)

Θέμα 4^ο :

- A.** Να αναλύσετε τους αριθμούς 140 και 260 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. **(15 μον.)**
- B.** Να βρείτε το Ε.Κ.Π.(140, 260) και το Μ.Κ.Δ.(140, 260). **(10 μον.)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(ενδεικτικές)

Θέμα 1^ο :

A. Κάθε Ευκλείδεια Διαίρεση έχει τη μορφή $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$, $\upsilon < \delta$ όπου Δ είναι ο διαιρετέος, δ ο διαιρέτης, π το πηλίκο και υ το υπόλοιπο της διαίρεσης.

B. i. Λ ii. Λ iii. Σ iv. Σ v. Σ

Θέμα 2^ο :

A. Έχουμε:

1624	56
-112	29
504	
-504	
0	

Η ταυτότητα της Ευκλείδειας Διαίρεσης είναι: $1624 = 56 \cdot 29$.

B. $A = 5 \cdot 2 - 4^2 : 8 + 42 : 7 \cdot 3 + 4 \cdot 9 : 6^2$
 $A = 5 \cdot 2 - 16 : 8 + 42 : 7 \cdot 3 + 4 \cdot 9 : 36$
 $A = 10 - 2 + 6 \cdot 3 + 36 : 36$
 $A = 10 - 2 + 18 + 1$
 $A = 8 + 18 + 1$
 $A = 27$

Θέμα 3^ο :

A. Η ισότητα $79 = 12 \cdot 6 + 7$ έχει τη μορφή $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$. Αρκεί να ελέγξουμε αν $\upsilon < \delta$.

→ Αν $\delta = 12$ και $\pi = 6$ τότε $\upsilon = 7 < 12 = \delta$, άρα παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση.

→ Αν $\delta = 6$ και $\pi = 12$ τότε $\upsilon = 7 > 6 = \delta$, άρα δεν παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση.

B. Θα βρούμε το Ε.Κ.Π. των αριθμών 6, 5 και 4.

$$\begin{array}{r|l}
 6 & 2 \\
 3 & 2 \\
 3 & 3 \\
 1 & 5 \\
 1 & 1 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\text{Ε.Κ.Π.}(4,6,5) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 60.$$

Οι τρεις αθλητές θα βρεθούν ξανά στο ίδιο σημείο μετά από 60 λεπτά. Ο πρώτος αθλητής διατρέχει τον στίβο σε 6 λεπτά, οπότε σε 60 λεπτά θα τον έχει διατρέξει σε $60:6=10$ φορές. Επίσης, ο δεύτερος τον διατρέχει σε 5 λεπτά, οπότε σε 60 λεπτά θα τον έχει διατρέξει $60:5=12$ φορές. Τέλος ο τρίτος τον διατρέχει σε 4 λεπτά, επομένως θα τον έχει διατρέξει $60:4=15$ φορές.

Θέμα 4^ο :

$$\begin{array}{r|l}
 \text{A. } 140 & 2 \\
 70 & 2 \\
 35 & 5 \\
 7 & 7 \\
 1 & \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l}
 260 & 2 \\
 130 & 2 \\
 65 & 5 \\
 13 & 13 \\
 1 & \\
 \hline
 \end{array}$$

$$140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \qquad 260 = 2^2 \cdot 5 \cdot 13$$

B. $\text{Ε.Κ.Π.}(140,260) = 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 = 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 = 1820.$

$$\text{Μ.Κ.Δ.}(140,260) = 2^2 \cdot 5 = 4 \cdot 5 = 20.$$