

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

42

Ον/μο:.....

Α΄ Γυμνασίου

Ύλη: Οι φυσικοί αριθμοί

12-10-15

Θέμα 1^ο :

A. Τι ονομάζουμε δύναμη του a στη n ή νιοστή δύναμη του a ; (10 μον.)

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

i. Η ισότητα $450 = 4 \cdot 110 + 10$ παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση.

Σ Λ

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

Σ Λ

iii. $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3 = 8$.

Σ Λ

iv. Η επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση είναι: $a \cdot (b + c) = (a \cdot b) \cdot c$.

Σ Λ

v. Ο αριθμός 458 διαιρείται με το 9.

Σ Λ

(5x3=15 μον.)

Θέμα 2^ο :

A. Να υπολογίσετε το γινόμενο $5 \cdot 99$ με τη βοήθεια της επιμεριστικής ιδιότητας.

(12 μον.)

B. Να υπολογίστε την τιμή της παράστασης:

$$A = (5 - 2)^2 + (4 \cdot 9 - 6^2)^{2015} - (3^2 - 2^3)^{2015}$$

(13 μον.)

Θέμα 3^ο :

A. Να εξετάσετε αν η ισότητα $389 = 7 \cdot 51 + 32$ παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση.

(13 μον.)

B. Το 3^ο Γυμνάσιο Τρικάλων πηγαίνει εκδρομή κάθε 25 ημέρες, το 2^ο Γυμνάσιο Τρικάλων κάθε 30 ημέρες και το 7^ο Γυμνάσιο Τρικάλων κάθε 20 ημέρες. Αν σήμερα πήγαν εκδρομή και τα τρία σχολεία μαζί, να βρείτε μετά από πόσες ημέρες θα ξαναπάνε εκδρομή ταυτόχρονα.

(12 μον.)

Θέμα 4^ο :

- A.** Να αναλύσετε τους αριθμούς 150 και 250 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. **(15 μον.)**
- B.** Να βρείτε το Ε.Κ.Π.(150, 250) και το Μ.Κ.Δ.(150, 250). **(10 μον.)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(ενδεικτικές)

Θέμα 1^ο :

A. Το γινόμενο $\alpha \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot \dots \cdot \alpha$ που έχει n παράγοντες ίσους με το α , λέγεται δύναμη του α στη n ή νιοστή δύναμη του α και συμβολίζεται με α^n .

$$\alpha^n = \underbrace{\alpha \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot \dots \cdot \alpha}_{n\text{-παράγοντες}}$$

B. i. Λ ii. Λ iii. Σ iv. Λ v. Λ

Θέμα 2^ο :

A. Έχουμε: $5 \cdot 99 = 5 \cdot (100 - 1) = 5 \cdot 100 - 5 \cdot 1 = 500 - 5 = 495$.

B. $A = (5 - 2)^2 + (4 \cdot 9 - 6^2)^{2015} - (3^2 - 2^3)^{2015}$

$$A = 3^2 + (4 \cdot 9 - 36)^{2015} - (9 - 8)^{2015}$$

$$A = 3^2 + (36 - 36)^{2015} - 1^{2015}$$

$$A = 3^2 + 0^{2015} - 1^{2015}$$

$$A = 9 + 0 - 1$$

$$A = 8$$

Θέμα 3^ο :

A. Η ισότητα $389 = 7 \cdot 51 + 32$ έχει τη μορφή $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$. Αρκεί να ελέγξουμε αν $\upsilon < \delta$.

→ Αν $\delta=7$ και $\pi=51$ τότε $\upsilon=32 > 7=\delta$, άρα δεν παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση.

→ Αν $\delta=51$ και $\pi=7$ τότε $\upsilon=32 < 51=\delta$, άρα παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση.

B. Θα βρούμε το Ε.Κ.Π. των αριθμών 20, 25 και 30.

$$\begin{array}{ccc|c} 20 & 25 & 30 & 2 \\ 10 & 25 & 15 & 2 \\ 5 & 25 & 15 & 3 \\ 5 & 25 & 5 & 5 \\ 1 & 5 & 1 & 5 \\ 1 & 1 & 1 & \end{array}$$

$$\text{Ε.Κ.Π.}(20, 25, 30) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 4 \cdot 3 \cdot 25 = 300$$

Άρα τα τρία σχολεία θα ξαναπάνε ταυτόχρονα εκδρομή σε 300 ημέρες.

Θέμα 4^ο :

$$\begin{array}{r|l} \text{Α.} & 150 & 2 \\ & 75 & 3 \\ & 25 & 5 \\ & 5 & 5 \\ & 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} & 250 & 2 \\ & 125 & 5 \\ & 25 & 5 \\ & 5 & 5 \\ & 1 & \end{array}$$

$$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$250 = 2 \cdot 5^3$$

Β. Ε.Κ.Π.(150,250) = $2 \cdot 3 \cdot 5^3 = 2 \cdot 3 \cdot 125 = 750$.

Μ.Κ.Α.(150,250) = $2 \cdot 5^2 = 2 \cdot 25 = 50$.

ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ