

ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΣΤ' ΤΑΞΗΣ

ΘΕΜΑ 1

$$\alpha) \frac{1}{3} < \frac{\quad}{24} < \frac{5}{12} \Leftrightarrow 24 \cdot \frac{1}{3} < 24 \cdot \frac{\quad}{24} < 24 \cdot \frac{5}{12} \Leftrightarrow 8 < \dots < 10$$

Φανερό είναι ότι ο ζητούμενος ακέραιος αριθμός είναι ο 9.

$$\beta) \frac{1}{2} < \frac{\quad}{15} < \frac{7}{12} \Leftrightarrow 60 \cdot \frac{1}{2} < 60 \cdot \frac{\quad}{15} < 60 \cdot \frac{7}{12} \Leftrightarrow 30 < 4 \cdot (\dots) < 35 \Leftrightarrow 7,5 < \dots < 8,75$$

Ο μόνος ακέραιος που περιέχεται μεταξύ των 7,5 και 8,75 είναι ο 8.

$$\gamma) \frac{1}{101} < \frac{6}{\quad} < \frac{1}{100} \Leftrightarrow \frac{1}{606} < \frac{1}{\quad} < \frac{1}{600} \quad \text{Άρα στην θέση του παρονομαστή του μεσαίου}$$

κλάσματος μπορούμε να βάλουμε έναν από τους αριθμούς 601,602,603,604 ή 605

ΘΕΜΑ 2

Όταν μία ποσότητα προσ αυξάνεται κατά 10% ουσιαστικά πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή 1,1

Άρα μετά τις διαδοχικές αυτές αυξήσεις γίνεται $(1,1) \times (1,1) \times (0,8) = 0,968$

(Ο συντελεστής 0,8 αντιστοιχεί στην μείωση του ποσού κατά 20%)

Τελικά μετά από τις παραπάνω μεταβολές το ποσό μειώθηκε κατά 3,2%

ΘΕΜΑ 3

α)

Αγόρι	Κορίτσια	Σύνολο
1	↔ 5	6
2	↔ 6	8
3	↔ 7	10
4	↔ 8	12
5	↔ 9	14
6	↔ 10	16
7	↔ 11	18
8	↔ 12	20

β)

$$50 - 4 = 46$$

Τα αγόρια είναι 23 και τα κορίτσια 27.

ΘΕΜΑ 4

α) Παρατηρούμε ότι ο αριθμός αυτός δημιουργήθηκε από την ακολουθία των αριθμών

1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13,.....41,42

άρα έχουμε τα 9 ψηφία των μονοψήφιων και τα ψηφία των 33 διψήφιων συνολικά :

$$9 + 2 \times 33 = 9 + 66 = 75 \text{ ψηφία.}$$

β) Το άθροισμα των ψηφίων του αριθμού είναι

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9=\dots\dots\dots 45$$

$$10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 \square 10 \times 1 + 45 = \dots\dots\dots 55$$

$$20,21,22,23,24,25,26,27,28,29 \square 10 \times 2 + 45 = \dots\dots\dots 65$$

$$30,31,32,33,34,35,36,37,38,39 \square 10 \times 3 + 45 = \dots\dots\dots 75$$

$$40,41,42 \square 3 \times 4 + 3 = \dots\dots\dots 15$$

$$36+46+56+66+15=255$$

Το άθροισμα των ψηφίων του τελευταίου είναι 12

Άρα ο αριθμός διαιρείται με το 3 αλλά όχι με το 9.

γ) Τρεις διαφορετικοί τρόποι λύσης:

i) Ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 3 αλλά όχι πολλαπλάσιο του 9 άρα δεν είναι τέλειο τετράγωνο ακεραίου.

ii) Το τελευταίο ψηφίο του αριθμού είναι το 2 όμως κανένα τέλειο τετράγωνο ακεραίου δεν τελειώνει σε 2.

iii) Ο αριθμός γράφεται στην μορφή $3k$ όπου ο k δεν διαιρείται με το 3 Άρα δεν περιέχει άλλη δύναμη (εκτός της πρώτης) του 3 με συνέπεια να μην γράφεται σαν τετράγωνο ακεραίου