



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2015

Ε' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Ημερομηνία: 07/11/2015

Ωρα εξέτασης: 10:00 -12:00

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να λύσετε όλα τα θέματα, αιτιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.
2. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.
3. Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι)
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

ΛΥΣΕΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

1. Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

$$A = 100 \times \frac{4}{5} + 80 \times \frac{3}{4} + 60 \times \frac{2}{3}$$

$$B = \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$$

Λύση:

$$A = 100 \times \frac{4}{5} + 80 \times \frac{3}{4} + 60 \times \frac{2}{3} = \frac{100 \times 4}{5} + \frac{80 \times 3}{4} + \frac{60 \times 2}{3} = \frac{20 \times 4}{1} + \frac{20 \times 3}{1} + \frac{20 \times 2}{1} =$$

$$A = 180$$

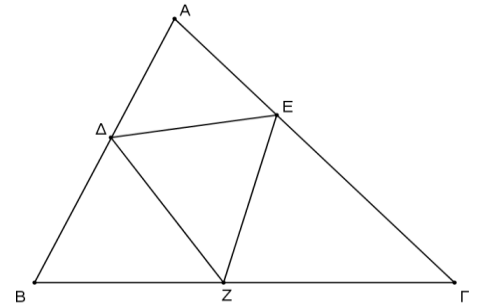
$$B = \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) = \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{2}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) =$$

$$B = \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) = 1 + \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = 1 + \frac{2}{4} = 1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$$

2. Να βρεθούν όλοι οι διψήφιοι αριθμοί που όταν διαιρέσουν τον αριθμό 599 αφήνουν υπόλοιπο 4.

Λύση : Οι διψήφιοι αριθμοί που ψάχνουμε διαιρούν ακριβώς τον αριθμό $599 - 4 = 595$. Ο $595 = 5 \times 7 \times 17$ έτσι οι ζητούμενοι είναι : 17 , $5 \times 7 = 35$ και $5 \times 17 = 85$

3. (α) Οι περιμέτροι των τριγώνων ADE , $BΔZ$, $ΔEZ$, $EΖΓ$ είναι $8,1cm$, $6,4cm$, $8,1cm$ και $9,6cm$ αντίστοιχα. Ποια είναι η περίμετρος του τριγώνου $ABΓ$.



Λύση:

Για να βρούμε την περίμετρο του τριγώνου $ABΓ$ αρκεί να προσθέσουμε τις περιμέτρους των τριγώνων ADE , $BΔZ$, $EΖΓ$ και να αφαιρέσουμε την περίμετρο του $ΔΕΖ$.

Περίμετρος $ABΓ = 8,1 + 6,4 + 9,6 - 8,1 = 16cm$

(β) Η περίμετρος ενός τετραγώνου είναι $48cm$. Το τετράγωνο έχει ίσο εμβαδόν με ορθογώνιο του οποίου το μήκος είναι τετραπλάσιο του πλάτους του. Να υπολογίσετε την περίμετρο του ορθογωνίου.

Λύση :

Αφού η περίμετρος του τετραγώνου είναι $48cm$ η πλευρά του ισούται με $48:4=12cm$ οπότε το εμβαδό του ισούται με $12 \times 12 = 144 cm^2$. Αν x το πλάτος ψ και το μήκος του ορθογωνίου τότε $\psi = 4x$. Το εμβαδό του ορθογωνίου είναι : $x \cdot \psi = 144$ ή $x \cdot 4x = 144$ ή $4x^2 = 144$ ή $x^2 = 36$ ή $x = 6$ οπότε $\psi = 24$. Η περίμετρος του ορθογωνίου είναι $2x + 2\psi = 2 \cdot 6 + 2 \cdot 24 = 60cm$

4. Η Μαρίνα γράφει τους αριθμούς από 1 έως 499 στη σειρά. Για κάποιο λόγο διέκοψε το γράψιμο. Μέχρι τον αριθμό που έγραψε χρησιμοποίησε 288 ψηφία. Ποιος είναι ο τελευταίος αριθμός που έγραψε;

Λύση:

Μονοψήφιοι : 1,2,3,...,8,9, συνολικά 9 αριθμοί $9 \times 1 = 9$ ψηφία

Διψήφιοι: 10,11,12,...,98,99, συνολικά 90 αριθμοί $90 \times 2 = 180$ ψηφία

Τριψήφιοι : 100,101,102,...,108,109 συνολικά $10 \times 3 = 30$ ψηφία

110,111,112,..., 118,119 συνολικά $10 \times 3 = 30$ ψηφία

120,121,122,..., 128,129 συνολικά $10 \times 3 = 30$ ψηφία

Μέχρι τώρα έχουμε συνολικά $9 + 180 + 90 = 279$ και μέχρι το 288 θέλουμε ακόμη 9 ψηφία. Θα πάρουμε ακόμη τους 130,131,132 και έτσι ο τελευταίος αριθμός που έγραψε είναι ο 132.