

ΟΝΟΜΑ:
 ΕΠΩΝΥΜΟ:

**ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΣΙΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ
 ΥΠΟΤΡΟΦΙΩΝ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΡΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ
 ΦΟΙΤΗΣΟΥΝ ΣΤΗΝ Α' ΤΑΞΗ ΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ «ΚΑΛΑΜΑΡΙ» ΚΑΤΑ ΤΟ
 ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2014-2015**

ΘΕΜΑ 1^ο

ΜΟΝΑΔΕΣ 25

Να υπολογίσετε την παράσταση :

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{4}{5} + \left[\frac{1}{2} - \left(\frac{6}{8} - \frac{2}{3} \right) \right] \cdot \frac{25}{12} - 4 \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{12} \right) \cdot \left(\frac{14}{8} - \frac{3}{4} \right) \\
 &= \frac{4}{5} + \left[\frac{1}{2} - \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right) \right] \cdot \frac{12}{25} - 4 \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{12} \right) \cdot \left(\frac{7}{4} - \frac{3}{4} \right) = \\
 &= \frac{4}{5} + \left[\frac{1}{2} - \left(\frac{9-8}{12} \right) \right] \cdot \frac{12}{25} - 4 \cdot \left(\frac{2+1}{12} \right) \cdot \frac{4}{4} = \\
 &= \frac{4}{5} + \left(\frac{6}{2} - \frac{1}{12} \right) \cdot \frac{12}{25} - 4 \cdot \frac{3}{12} \cdot 1 = \\
 &= \frac{4}{5} + \left(\frac{6-1}{12} \right) \cdot \frac{12}{25} - \frac{3}{3} = \\
 &= \frac{4}{5} + \frac{5}{12} \cdot \frac{12}{25} - 1 = \\
 &= \frac{4}{5} + \frac{5}{25} - 1 = \frac{4}{5} + \frac{1}{5} - 1 = \frac{5}{5} - 1 = 1 - 1 = \boxed{0}
 \end{aligned}$$

ΘΕΜΑ 2^ο

ΜΟΝΑΔΕΣ 30

Το τρίγωνο του παρακάτω σχήματος είναι ισοσκελές ($AB=AG$) κι έχει περίμετρο 16cm . Η πλευρά $BΓ = x$ δίνεται σε mm και είναι η λύση της εξίσωσης :

$$x \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{7}{6} \right) = 82$$

α) Να υπολογίσετε την πλευρά $BΓ$.

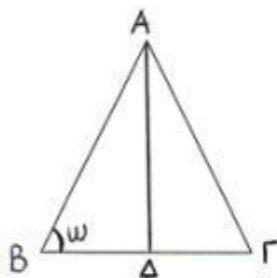
β) Να υπολογίσετε την πλευρά AB .

γ) AD είναι το ύψος του τριγώνου σε cm και ισούται με την παράσταση:

$$AD = 4^2 \cdot [(3^2 - 7) + (3 \cdot 2^3 - 10^2 : 4)] - 12 : 1^{2014}$$

Να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου $ABΓ$ σε cm^2 .

δ) Η γωνία ω είναι ίση με τα $\frac{3}{5}$ της ορθής. Να υπολογίσετε τη γωνία BAG .



$$a) x \cdot \left(\frac{6}{5} + \frac{7}{6} \right) = 82$$

$$x \cdot \left(\frac{6+35}{30} \right) = 82$$

$$x \cdot \frac{41}{30} = 82$$

$$41 \cdot x = 30 \cdot 82$$

$$x = 30 \cdot 2$$

$$x = 60 \text{ mm} \text{ άρα } \boxed{x = 6 \text{ cm}}$$

$$b) \begin{aligned} AB + AG + BG &= 16 \\ 2 \cdot AB + 6 &= 16 \\ 2 \cdot AB &= 10 \\ \boxed{AB} &= 5 \end{aligned}$$

$$g) AD = 16 \cdot [(9-7) + (3 \cdot 8 - 100 : 4)] - 12 : 1 =$$

$$= 16 \cdot (2 + 24 - 25) - 12 =$$

$$= 16 \cdot 1 - 12 = \boxed{4 \text{ cm}}$$

$$E = \frac{AD \cdot BG}{2} = \frac{4 \cdot 6}{2} = \boxed{12 \text{ cm}^2}$$

$$d) \omega = \frac{3}{5} \cdot 90^\circ = 3 \cdot 18 = 54$$

$$\hat{BAG} + \hat{\omega} + \hat{\omega} = 180^\circ$$

$$\hat{BAG} = 180^\circ - 108^\circ$$

$$\text{άρα } \boxed{\hat{BAG} = 72^\circ}$$

ΘΕΜΑ 3^ο
ΜΟΝΑΔΕΣ 20

Ένα κατάστημα ένδυσης κάνει την ίδια έκπτωση σε όλα τα είδη του. Έτσι ένα παλτό αξίας 250 ευρώ πωλείται με έκπτωση στην τιμή των 150 ευρώ.

Να βρείτε :

Α) Το ποσοστό της έκπτωσης.

Β) Την τιμή μετά την έκπτωση ενός παντελονιού αξίας 80 ευρώ.

Γ) Πόσο θα πληρώσουμε για ένα πουκάμισο του οποίου η αρχική τιμή είναι 45 ευρώ αν, λόγω ελαττώματος, μας κάνουν επιπλέον έκπτωση 15% ;

Α) Το ποσό της έκπτωσης είναι $250 - 150 = 100$ ευρώ
 άρα $250 \cdot \frac{x}{100} = 100$
 $25 \cdot x = 1000$
 $x = 40$ δηλ. το ποσοστό της έκπτωσης είναι $\boxed{40\%}$

Β) $80 \cdot \frac{40}{100} = 32$ ευρώ
 συνεπώς η τιμή, μετά την έκπτωση είναι:
 $80 - 32 = \boxed{48}$ ευρώ

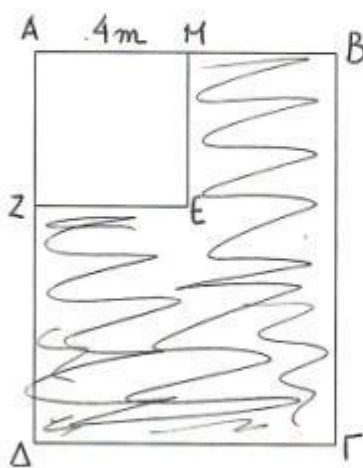
Γ) $45 \cdot \frac{40}{100} = 18$
 άρα με την αρχική έκπτωση, το πουκάμισο πουτίζει:
 $45 - 18 = 27$ ευρώ
 $27 \cdot \frac{15}{100} = 4,05$
 Τελικά θα πληρώσουμε: $27 - 4,05 = \boxed{22,95}$

ΘΕΜΑ 4^ο

ΜΟΝΑΔΕΣ 25

Δίνεται το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ. Στο εσωτερικό του ΑΒΓΔ κατασκευάζουμε το τετράγωνο ΑΜΕΖ, όπου Μ είναι το μέσο της πλευράς ΑΒ και ΑΜ = 4 m.

- i) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του ΑΜΕΖ.
- ii) Το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης επιφάνειας ΜΒΓΔ ισούται με 64m^2 . Να υπολογίσετε την πλευρά ΒΓ.



$$i) \epsilon_{\text{AMEZ}} = 4 \cdot 4 = \boxed{16 \text{ m}^2}$$

$$ii) \epsilon_{\text{ABGD}} = \epsilon_{\text{AMEZ}} + \epsilon_{\text{MBGD}} \\ = 16 + 64 = \boxed{80 \text{ m}^2}$$

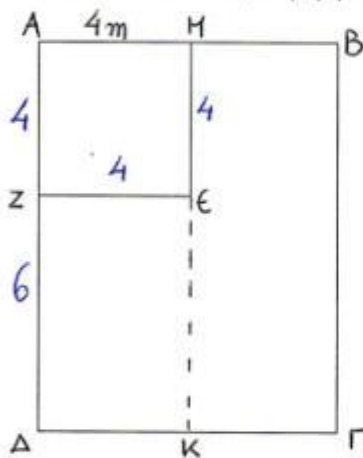
$$\text{αρα } \epsilon_{\text{ABGD}} = \text{AB} \cdot \text{BG} \\ 80 = 8 \cdot \text{BG}$$

$$\boxed{\text{BG} = 10 \text{ m}}$$

$$\left(\text{AB} = 4 + 4 = 8 \text{ m} \right. \\ \left. \text{εφόσον M μέσο της AB} \right)$$

iii) Θεωρούμε ότι το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ είναι ένα οικοπέδο στο οποίο ο ιδιοκτήτης του θέλει να καλλιεργήσει πατάτες. Ο ιδιοκτήτης χρειάζεται 35 γραμμάρια σπόρο για κάθε τετραγωνικό μέτρο.

Πόσα χρήματα θα πληρώσει για να καλλιεργήσει μόνο την ορθογώνια επιφάνεια ΖΕΚΔ του οικοπέδου, αν η τιμή του κιλού είναι 14 ευρώ;



$$AD = BC \text{ άρα } AD = 10 \text{ m}$$

$$\text{επιπλέον } ZD = AD - AZ = 10 - 4$$

$$\text{άρα } \boxed{ZD = 6 \text{ m}}$$

$$E_{ZEK\Delta} = ZE \cdot ZD =$$

$$= 4 \cdot 6 = \boxed{24 \text{ m}^2}$$

Ο ιδιοκτήτης χρειάζεται σπόρο:

$$35 \cdot 24 = 840 \text{ gr}$$

$$\text{δηλ. } 840 : 1000 = \boxed{0,84 \text{ κιλά}}$$

Άρα, ο ιδιοκτήτης θα πληρώσει:

$$0,84 \cdot 14 = \boxed{11,76 \text{ ευρώ}}$$