

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 2019-2020**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**ΜΟΝΑΔΕΣ 25**

Να υπολογίσετε την παράσταση :

$$\left[ \frac{1}{2} - \left( \frac{4}{6} - \frac{3}{5} \right) \right] \cdot \frac{15}{13} + \frac{6}{8} - \frac{1}{16} \cdot \left( \frac{12}{7} - \frac{3}{14} \right) \div \left( \frac{1}{4} + \frac{2}{16} \right) =$$

$$\left[ \frac{1}{2} - \left( \frac{5}{3} - \frac{3}{5} \right) \right] \cdot \frac{15}{13} + \frac{3}{4} - \frac{1}{16} \left( \frac{24-3}{14} \right) : \left( \frac{4+2}{16} \right) =$$

$$\left[ \frac{1}{2} - \left( \frac{10-9}{15} \right) \right] \cdot \frac{15}{13} + \frac{3}{4} - \frac{1}{16} \cdot \frac{21}{14} : \frac{6}{16} =$$

$$\left( \frac{1}{2} - \frac{1}{15} \right) \cdot \frac{15}{13} + \frac{3}{4} - \frac{1}{16} \cdot \frac{21 \cdot 3}{14 \cdot 2} \cdot \frac{16}{6 \cdot 2} =$$

$$= \frac{15-2}{30} \cdot \frac{15}{13} + \frac{3}{4} - \frac{1}{4} =$$

$$= \frac{13}{30} \cdot \frac{15}{13} + \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \boxed{1}$$

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

**ΜΟΝΑΔΕΣ 15**

Μία παρέα φιλάθλων μετά τον αγώνα κυπέλλου ΠΑΟΚ-ΑΕΚ αποφάσισαν να γιορτάσουν σε ένα εστιατόριο τη νίκη της ομάδας τους. Στην παρέα υπήρχαν 5 παιδιά περισσότερα από τους γονείς. Κάθε γονιός πλήρωσε 20 ευρώ και κάθε παιδί πλήρωσε το μισό αυτού του ποσού. Το σύνολο του λογαριασμού ήταν 650 ευρώ.

Να βρείτε πόσοι γονείς και πόσα παιδιά συμμετείχαν στη γιορτή.

$$\begin{aligned}x &\rightarrow \text{οι γονείς} \quad \text{άρα η πληρωσα} \quad 20 \cdot x \\x+5 &\rightarrow \text{τα παιδιά} \quad \text{άρα η πληρωσα} \quad (x+5) \cdot 10 \\ \text{Συνολικά η πληρωσα:} & \quad 20 \cdot x + (x+5) \cdot 10 = 650 \\ & \quad 20x + 10x + 50 = 650 \\ & \quad 30x = 600 \\ & \quad x = 20, \text{ οι γονείς} \\ \text{άρα } x+5 &= 20+5=25, \text{ τα παιδιά}\end{aligned}$$

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

**ΜΟΝΑΔΕΣ 25**

Ένας φοιτητής αγόρασε ένα tablet αρχικής τιμής 240 ευρώ με έκπτωση 15%.

α) Να βρείτε το ποσό της έκπτωσης.

β) Να βρείτε ποια είναι η τιμή του tablet μετά την έκπτωση.

γ) Αν για την αγορά του tablet έδωσε τα  $\frac{3}{4}$  των χρημάτων του, να βρείτε πόσα χρήματα είχε μαζί του.

δ) Να βρείτε πόσα χρήματα του περίσσεψαν μετά την αγορά του tablet.

ε) Τι ποσοστό των αρχικών χρημάτων του αποτελούν τα χρήματα που του περίσσεψαν;

α) Ποσό της έκπτωσης:  $240 \cdot \frac{15}{100} = 36$  ευρώ

β) Τιμή του tablet μετά την έκπτωση:  
 $240 - 36 = 204$  ευρώ

γ)  $\frac{3}{4} \rightarrow 204$  άρα τα  $\frac{4}{4}$  :  
 $3x = 4 \cdot 204$   
 $3x = 816$   
 $x = 272$  ευρώ

δ)  $272 - 204 = 68$  ευρώ του περίσσεψαν

ε)  $272e \rightarrow$  είναι το 100%  
 $68e$  να είναι  $\frac{68 \cdot 100}{272} = 25\%$ .

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

**ΜΟΝΑΔΕΣ 35**

Δίνεται το τραπέζιο ABΓE στο οποίο περιέχεται το ισοσκελές τρίγωνο ΒΔΓ (ΒΔ=ΔΓ).

α) Να υπολογίσετε τη γωνία ΒΔΓ η οποία ισούται με την παράσταση :

$$(3^3+3)(4^2-14) + (2^4-1^5) \cdot 2^1$$

β) Να υπολογίσετε τη γωνία ΔΓΒ.

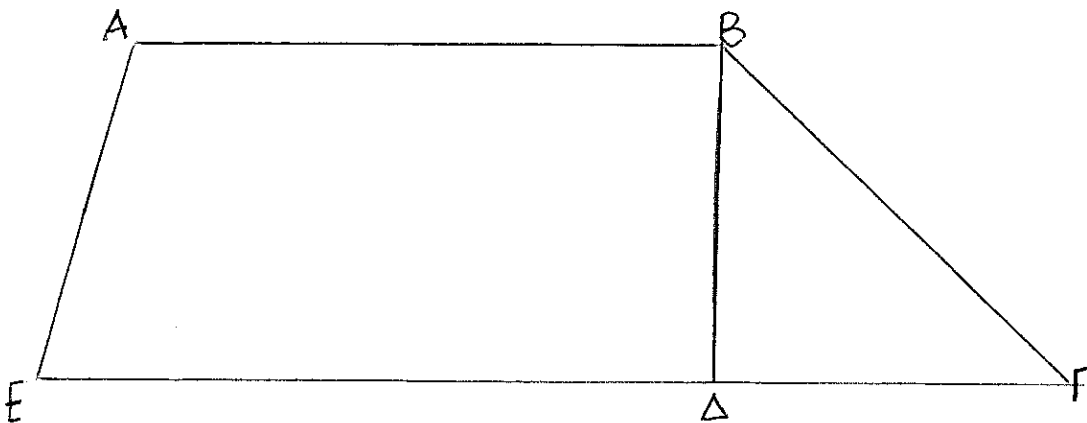
γ) Να υπολογίσετε την πλευρά ΔΓ η οποία ισούται με τη λύση της εξίσωσης :

$$x \cdot (0,7 - \frac{3}{5}) = \frac{8}{20}$$

δ) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΒΔΓ.

ε) Αν η πλευρά ΕΔ ισούται με τα  $\frac{7}{4}$  της ΔΓ και ΑΒ = 6 cm, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τραπέζιου ΑΒΓE.

στ) Αν η περίμετρος του ΑΒΔE ισούται με 22 cm, να υπολογίσετε την πλευρά ΑE.



$$\begin{aligned} \alpha) \hat{B}\Delta\Gamma &= (27+3) \cdot (16-14) + (16-1) \cdot 2 = \\ & 30 \cdot 2 + 15 \cdot 2 = 90^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \beta) \hat{\Delta}\Gamma\text{B} &= \hat{\Delta}\text{B}\Gamma \text{ (εφόσον το } \triangle\text{B}\Delta\Gamma \text{ είναι ισοσκελές)} \\ \text{άρα} \quad \hat{\Delta}\Gamma\text{B} + \hat{\Delta}\text{B}\Gamma + \hat{B}\Delta\Gamma &= 180^\circ \\ 2 \cdot \hat{\Delta}\Gamma\text{B} + 90^\circ &= 180^\circ \\ 2 \cdot \hat{\Delta}\Gamma\text{B} &= 90^\circ \\ \hat{\Delta}\Gamma\text{B} &= 45^\circ \end{aligned}$$

$$d) x \cdot \left( \frac{7}{10} - \frac{3}{5} \right) = \frac{8}{20}$$

$$x \cdot \left( \frac{7-6}{10} \right) = \frac{8}{20}$$

$$x \cdot \frac{1}{10} = \frac{8}{20} \cdot 2$$

$$\text{apa } \Delta\Gamma = x = 4 \text{ cm}$$

$$e) F_{B\Delta\Gamma} = \frac{b \cdot v}{2} = \frac{\Gamma\Delta \cdot B\Delta}{2} = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$$

$$e) F_{\Delta} = \frac{f}{4} \cdot \Delta\Gamma = \frac{7}{4} \cdot 4 = 7 \text{ cm}$$

$$\text{apa } F_{\Gamma} = F_{\Delta} + \Delta\Gamma = 7 + 4 = 11 \text{ cm}$$

$$F_{AB\Gamma E} = \frac{(b+B)v}{2} = \frac{(F_{\Gamma} + AB) \cdot B\Delta}{2} = \frac{(11+6) \cdot 4}{2} = 34 \text{ cm}^2$$

$$6c) \perp_{AB\Delta E} = AB + B\Delta + \Delta E + EA$$

$$22 = 6 + 4 + 7 + EA$$

$$22 = 17 + EA$$

$$EA = 5 \text{ cm}$$

