

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗ
ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ
ΘΕΡΜΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
Θέματα Μαθηματικών Μάιος 2013

**ΘΕΜΑ ΠΡΩΤΟ**

1.- Να γίνουν οι παρακάτω πράξεις:

$$A=23,07+2,3 \quad B=2,3 \cdot (30,2-8,47) \quad \Gamma=(3,4-0,7) \cdot (23,4+1,32).$$

2.- Να γίνουν οι παρακάτω πράξεις

$$A=\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{4}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{11}\right), \quad B=\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{3}\right) : \left(2-\frac{3}{4}\right) + 5 : \left(1-\frac{3}{4}\right).$$

3.- Στις παρακάτω παραστάσεις να αντικαταστήσετε το κάθε * με το σύμβολο της κατάλληλης αριθμητικής πράξης, ώστε οι ισότητες που θα προκύψουν να είναι αληθείς.

$$A=6 * 2 * 3=1, \quad B=13 * 3 * 4 * 5=6, \quad \Gamma=6 * 3 * 5 * 2 * 3=1.$$

4.- Να βρείτε τον αριθμό του οποίου το τριπλάσιο είναι μεγαλύτερο από τον αριθμό κατά 12 μονάδες.

ΛΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

1.- Έχουμε $A=23,07+2,3=25,37$.

$$B=2,3 \cdot (30,2-8,47)=2,3 \cdot 21,73=49,979.$$

$$\Gamma=(3,4-0,7) \cdot (23,4+1,32)=2,7 \cdot 24,72=66,744.$$

2.- $A=\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{4}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{11}\right)=\left(\frac{8}{12}+\frac{3}{12}\right) \cdot \left(\frac{11}{11}+\frac{1}{11}\right)=\frac{11}{12} \cdot \frac{12}{11}=1.$

$$B=\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{3}\right) : \left(2-\frac{3}{4}\right) + 5 : \left(1-\frac{3}{4}\right) = \frac{5}{12} : \frac{5}{4} + 5 : \frac{1}{4} = \frac{5}{12} \cdot \frac{4}{5} + 20 = 20 \frac{1}{3}.$$

3.- $A=6 * 2 * 3=6-2-3=1,$

$$B=13 * 3 * 4 * 5=13-3 \cdot 4+5=13-12+5=6,$$

$$\Gamma=6 * 3 * 5 * 2 * 3=6:3+5-2 \cdot 3=1.$$

4.- Εάν x ο αριθμός τότε $3x=x+12 \Leftrightarrow 2x=12 \Leftrightarrow x=6.$

ΘΕΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟ

1.- Πόσο μικρότερος είναι ο αριθμός 1,8 από τον 2,17.

2.- Να βρείτε τους φυσικούς αριθμούς που βρίσκονται μεταξύ των αριθμών 31 και 53 και διαιρούνται με το 9.

3.- Εάν το άθροισμα των ηλικιών μιας τριμελούς οικογένειας είναι σήμερα 63 χρόνια, πόσο θα είναι μετά 4 χρόνια;

4.- Να γράψετε κατά σειρά μεγέθους τους τριψήφιους φυσικούς αριθμούς που έχουν ψηφία τους αριθμούς 3, 1 και 0, χρησιμοποιώντας από μία φορά τον καθένα.

ΛΥΣΗ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

- 1.- Ο αριθμός που ζητούμε είναι ο $2,17-1,8=0,37$.
- 2.- Οι αριθμοί που ζητούμε είναι το 36 και το 45.
- 3.- Μετά από 4 χρόνια κάθε μέλος της τριμελούς οικογένειας μεγαλώνει κατά 4 χρόνια, οπότε το άθροισμα των ηλικιών της οικογένειας αυτής μεγαλώνει κατά $3 \cdot 4=12$ χρόνια.
Επομένως, το άθροισμα των ηλικιών μετά από 4 χρόνια θα είναι ίσο με $63+12=75$.
- 4.- Οι τριψήφιοι αριθμοί με ψηφία τα 3,1 και 0, κατά σειρά μεγέθους είναι οι 103, 130, 301 και 310.

ΘΕΜΑ ΤΡΙΤΟ	
<p>Από τους μαθητές μιας τάξης, το ένα τρίτο πηγαίνει στο σχολείο με τα πόδια, το ένα τέταρτο χρησιμοποιεί ποδήλατο, το ένα έκτο πηγαίνει με λεωφορείο και οι υπόλοιποι 9 μαθητές πηγαίνουν με το αυτοκίνητο των γονιών τους.</p> <p>Να βρείτε πόσους μαθητές έχει η τάξη αυτή.</p>	
ΛΥΣΗ ΤΟΥ ΤΡΙΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ	

Οι μαθητές που πηγαίνουν με τα πόδια, οι μαθητές που πηγαίνουν με ποδήλατο και οι μαθητές που πηγαίνουν με λεω-φορείο είναι $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$.

Επομένως οι 9 μαθητές που πηγαίνουν με το αυτοκίνητο των γονιών τους είναι το ένα τέταρτο των μαθητών της τάξης, οπότε όλοι οι μαθητές της τάξης είναι $4 \cdot 9=36$.

ΘΕΜΑ ΤΕΤΑΡΤΟ	
<p>Δύο φίλοι έχουν 228 ευρώ ο ένας και 384 ο άλλος. Να βρείτε πόσα ευρώ πρέπει να δώσει ο ένας στον άλλο, ώστε: Ο πρώτος να έχει 12 ευρώ περισσότερα από το δεύτερο. Ο δεύτερος να έχει 12 ευρώ περισσότερα από τον πρώτο.</p>	
ΛΥΣΗ ΤΟΥ ΤΕΤΑΡΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ	

Αριθμητική λύση.

Τα χρήματα που έχουν οι δύο μαζί είναι $228+384=612$ ευρώ.

Για να έχει ο ένας 12 ευρώ παραπάνω από τον άλλο, πρέπει να αφαιρέσουμε το 12 από το 612 και να διαιρέσουμε τη διαφορά με το 2, (δηλ. $612-12=600$ και $600:2=300$).

Επομένως, ο ένας θα έχει $300+12=312$ και ο άλλος 300.

α) Για να έχει ο πρώτος 312 ευρώ, πρέπει ο δεύτερος να του δώσει $312-228=84$ ευρώ.

β) Για να έχει ο δεύτερος 312 ευρώ, οπότε ο πρώτος θα έχει 300, πρέπει πάλι ο δεύτερος να δώσει στον πρώτο $384-312=72$ ευρώ.

Αλγεβρική λύση.

Εστω ότι ο δεύτερος πρέπει να δώσει στον πρώτο x ευρώ, οπότε τα χρήματα του πρώτου θα αυξηθούν και θα γίνουν $228+x$ ενώ στο δεύτερο θα μείνουν $384-x$.

Επομένως, στην περίπτωση που ο πρώτος έχει στο τέλος 12 ευρώ παραπάνω, θα ισχύει $228+x=384-x+12 \Leftrightarrow x=84$.

Στην περίπτωση που ο δεύτερος έχει στο τέλος 12 ευρώ παραπάνω, θα ισχύει $228+x+12=384-x \Leftrightarrow 2x=144 \Leftrightarrow x=72$.

ΘΕΜΑ ΠΕΜΠΤΟ

Στις προηγούμενες δημοτικές εκλογές, σε μία κωμόπολη ψήφισαν 6744 ψηφοφόροι και ο καθένας ψήφισε έναν μόνο από τους τέσσερις υποψήφιους.

Εάν ο νικητής των εκλογών πήρε 23 ψήφους περισσότερες από το δεύτερο, 47 περισσότερες από τον τρίτο και 62 περισσότερες από τον τέταρτο, να βρείτε πόσες ψήφους πήρε ο κάθε υποψήφιος.

ΛΥΣΗ

Αριθμητική λύση.

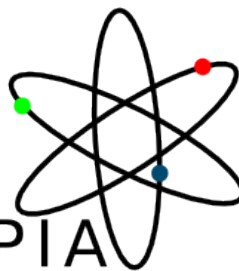
Εάν και οι άλλοι υποψήφιοι έπαιρναν τις ίδιες ψήφους με το νικητή, τότε οι ψήφοι θα ήσαν $6744+23+47+62=6876$.

Επομένως ο νικητής πήρε $6876:4=1719$ ψήφους,
 ο δεύτερος $1719-23=1696$,
 ο τρίτος $1719-47=1672$ και
 ο τέταρτος $1719-62=1657$.

Αλγεβρική λύση.

Εάν ο νικητής πήρε x ψήφους, τότε ο δεύτερος πήρε $x-23$, ο τρίτος $x-47$ και ο τέταρτος $x-62$ και όλοι μαζί 6744.

Επομένως ισχύει $x+(x-23)+(x-47)+(x-62)=6744 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 4x-132=6744 \Leftrightarrow 4x=6876 \Leftrightarrow x=1719$.



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ
 ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗ

www.vassiliadis.edu.gr

