

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

36

Ον/μο:.....

Α΄ Γυμνασίου

Ύλη: Οι Φυσικοί Αριθμοί , Τα κλάσματα ,  
Δεκαδικοί αριθμοί ,Εξισώσεις , Ποσοστά ,  
Βασικές γεωμετρικές έννοιες

13 -01-14

### Θέμα 1<sup>ο</sup> :

- A. Τι ονομάζουμε εξίσωση με έναν άγνωστο ; (5 μον.)
- B. Ποια είδη γωνιών γνωρίζετε; Να κάνετε ένα σχήμα σε κάθε περίπτωση . (15 μον.)
- Γ. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις:
- |   |   |   |
|---|---|---|
| i. $\frac{\alpha}{\beta} : \frac{\gamma}{\delta} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\delta}{\gamma} = \frac{\alpha \cdot \delta}{\beta \cdot \gamma}$ . | Σ | Λ |
| ii. Ο αριθμός 3 είναι λύση της εξίσωσης $x+7=10$ .  | Σ | Λ |
| iii. Το 50% των 50€ είναι 20€ .   | Σ | Λ |
| iv. Οι κατακορυφήν γωνίες είναι ίσες .  | Σ | Λ |
| v. Μη κυρτή γωνία ονομάζουμε τη γωνία που έχει μέτρο από 90° έως 180° .   | Σ | Λ |
- (5x1=5 μον.)

### Θέμα 2<sup>ο</sup> :

- A. Τρία λεωφορεία ξεκινούν από το ίδιο σημείο και εκτελούν τρία διαφορετικά δρομολόγια .Το πρώτο εκτελεί ένα δρομολόγιο σε 18min , το δεύτερο σε 24min και το τρίτο σε 36min .Αν ξεκινήσουν ταυτόχρονα τα δρομολόγια τους , ύστερα από πόσο χρόνο θα ξεκινήσουν ξανά μαζί και πόσα δρομολόγια έχει κάνει το καθένα στον χρόνο αυτό ; (10 μον.)
- B. Ποιο κλάσμα πρέπει να αφαιρέσουμε από το  $\frac{3}{4}$  για να βρούμε διαφορά  $\frac{7}{10}$  ; (8 μον.)
- Γ. Να βρείτε τις τιμές του φυσικού αριθμού  $n$  , ώστε το κλάσμα  $\frac{21}{n}$  να παριστάνει φυσικό αριθμό . (7 μον.)

**Θέμα 3<sup>ο</sup> :**

**A. i.** Στην εξίσωση  $6 + \alpha = x$ , τα  $\alpha$  και  $x$  είναι φυσικοί αριθμοί.

Ποια από τις τιμές 10, 6, 4 μπορεί να πάρει το  $x$ ;

(4 μον.)

**ii.** Να λύσετε τις εξισώσεις :

**α.**  $7 + x = 9$

**β.**  $10 - x = 6$

**γ.**  $6 : x = 3$

**δ.**  $x \cdot \frac{2}{3} = 5$

(4x2=8μον.)

**B. i.** Να υπολογίσετε το 10% του 50.

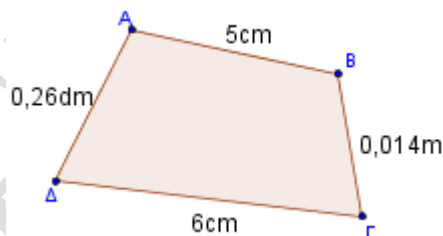
(6 μον.)

**ii.** Αγοράσαμε ένα βιβλίο με έκπτωση 20% και πληρώσαμε 15€ .Ποια ήταν η αρχική τιμή του βιβλίου ;

(7 μον.)

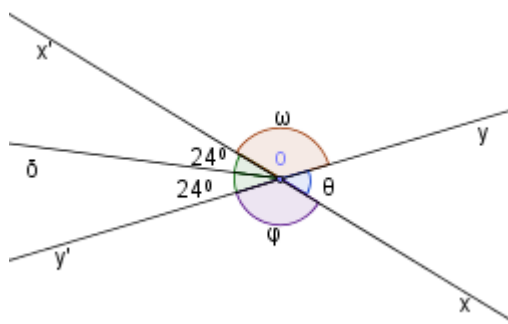
**Θέμα 4<sup>ο</sup> :**

**A.** Να βρείτε την περίμετρο του διπλανού σχήματος .



(9 μον.)

**B.** Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες  $\omega$ ,  $\theta$  και  $\varphi$



(8 μον.)

**Γ.** Να σχεδιάσετε ένα τρίγωνο ΑΒΓ

με  $AB=1,5 \text{ cm}$ ,  $ΑΓ=2,5\text{cm}$  και  $ΒΓ=3\text{cm}$  .

(8 μον.)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

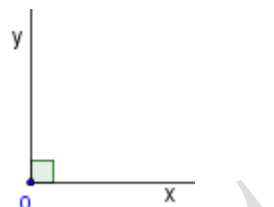
**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(ενδεικτικές)**

**Θέμα 1<sup>ο</sup> :**

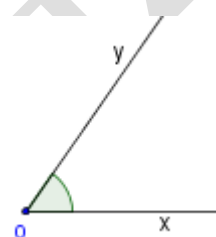
**A.** Εξίσωση με έναν άγνωστο είναι μια ισότητα ,που περιέχει αριθμούς και ένα γράμμα (άγνωστος).

**B.** Τα είδη των γωνιών είναι :

- Ορθή γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι  $90^{\circ}$  .



- Οξεία γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο μικρότερο των  $90^{\circ}$  .



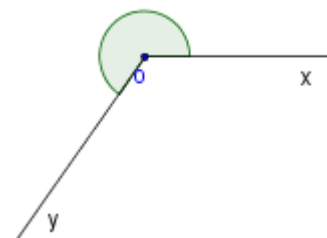
- Αμβλεία γωνία λέγεται η γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των  $90^{\circ}$  και μικρότερο των  $180^{\circ}$  .



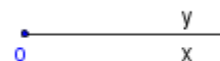
- Ευθεία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με  $180^{\circ}$  .



- Μη κυρτή γωνία λέγεται η γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των  $180^{\circ}$  και μικρότερο των  $360^{\circ}$  .



- Μηδενική γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι  $0^{\circ}$  .



- Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με  $360^\circ$ .



Γ. i. Σ ii. Σ iii. Λ iv. Σ v. Λ

### Θέμα 2<sup>ο</sup> :

Α. Θα βρούμε το Ε.Κ.Π (18,24,36). Έχουμε :

$$\begin{array}{ccc|c}
 18 & 24 & 36 & 2 \\
 9 & 12 & 18 & 2 \\
 9 & 6 & 9 & 2 \\
 9 & 3 & 9 & 3 \\
 3 & 1 & 3 & 3 \\
 1 & 1 & 1 & 1
 \end{array}$$

Άρα  $\text{Ε.Κ.Π}(18,24,36) = 2^3 \cdot 3^2 = 8 \cdot 9 = 72$ .

Τα λεωφορεία θα ξεκινήσουν και πάλι μαζί από την αφετηρία μετά από 72 min .Σ' αυτό το χρονικό διάστημα το καθένα θα έχει εκτελέσει τα εξής δρομολόγια :

- πρώτο λεωφορείο :  $72:18=4$  δρομολόγια
- δεύτερο λεωφορείο :  $72:24=3$  δρομολόγια
- τρίτο λεωφορείο :  $72:36= 2$  δρομολόγια

Β. Έστω x το ζητούμενο κλάσμα .Τότε :

$$\frac{3}{4} - x = \frac{7}{10}$$

$$x = \frac{3}{4} - \frac{7}{10}$$

$$x = \frac{30}{40} - \frac{28}{40}$$

$$x = \frac{2}{40} = \frac{1}{20}$$

Άρα πρέπει να αφαιρέσουμε το  $\frac{1}{20}$  .

Γ. Για να είναι το κλάσμα  $\frac{21}{v}$  φυσικός αριθμός θα πρέπει η διαίρεση  $21:v$  να είναι τέλεια, δηλαδή  $v$  να είναι διαιρέτης του 21. Οπότε οι τιμές του  $v$  είναι 1 ή 3 ή 7 ή 21.

**Θέμα 3<sup>ο</sup>:**

**A. i.** • Αν  $x=10$  τότε  $6 + \alpha = 10$   
 $\alpha = 10 - 6$   
 $\alpha = 4$

• Αν  $x=6$  τότε  $6 + \alpha = 6$   
 $\alpha = 6 - 6$   
 $\alpha = 0$

• Αν  $x=4$  τότε  $6 + \alpha = 4$   
 $\alpha = 4 - 6$  αδύνατο

Άρα το  $x$  μπορεί να είναι 10 ή 6.

<b>ii. α.</b> $7 + x = 9$	<b>β.</b> $10 - x = 6$	<b>γ.</b> $6 : x = 3$	<b>δ.</b> $x \cdot \frac{2}{3} = 5$
$x = 9 - 7$	$x = 10 - 6$	$x = 6 : 3$	$x = 5 : \frac{2}{3}$
$x = 2$	$x = 4$	$x = 2$	$x = \frac{15}{2}$

**B. i.** Το 10% του 50 είναι  $\frac{10}{100} \cdot 50 = \frac{500}{100} = 5$ .

**ii.** Έστω  $x$  η αρχική τιμή του βιβλίου. Τότε :

$$x - \frac{20}{100} \cdot x = 15$$

$$x - 0,2x = 15$$

$$0,8x = 15$$

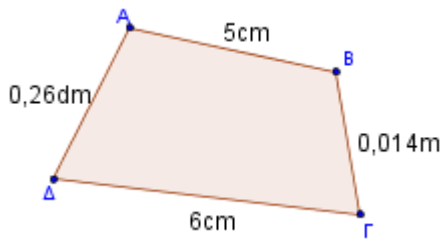
$$x = 15 : 0,8$$

$$x = 18,75$$

Οπότε, η αρχική τιμή του βιβλίου ήταν 18,75€.

**Θέμα 4<sup>ο</sup> :**

**A.**



Για την περίμετρο του σχήματος πρέπει να μετατρέψουμε όλα τα μήκη στην ίδια μονάδα μέτρησης. Έχουμε :

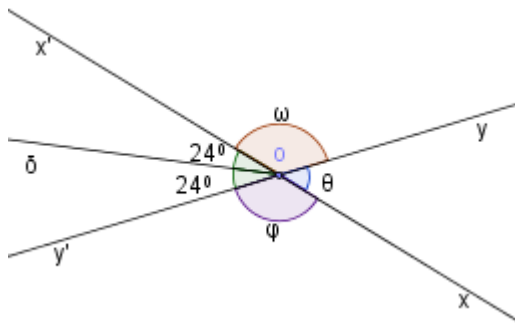
$$ΑΔ=0,26dm=0,26 \cdot 10cm = 2,6cm$$

$$ΒΓ=0,014m = 0,014 \cdot 100cm = 1,4cm$$

Τελικά :

$$Π = ΑΒ + ΒΓ + ΓΔ + ΔΑ = 5cm + 1,4cm + 6cm + 2,6cm = 15cm.$$

**B.**



Είναι  $\hat{x'Oy'} = 24^\circ + 24^\circ = 48^\circ$  οπότε  $\hat{\theta} = 48^\circ$  ως κατακορυφήν με την  $\hat{x'Oy'}$ . Επίσης,  $\hat{\omega} = 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ$  ως παραπληρωματική της  $\hat{\theta}$ . Τέλος  $\hat{\phi} = \hat{\omega} = 132^\circ$  ως κατακορυφήν της  $\hat{\omega}$ .

**Γ.** Φτιάχνουμε την πλευρά  $ΒΓ=3cm$ . Στην συνέχεια φτιάχνουμε κύκλο (B, 1,5cm) και ξανά κύκλο (Γ, 2,5cm). Το σημείο που τέμνονται οι δύο κύκλοι είναι η κορυφή Α. Ενώνουμε το Α με τα Β και Γ.

