

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

**51**

Όν/μο:.....

**Α΄ Γυμνασίου**

**Υλη: Οι φυσικοί αριθμοί – Τα κλάσματα**

**27-11-17**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

- A.** Πότε ένας αριθμός λέγεται πρώτος και πότε σύνθετος; Να δώσετε ένα παράδειγμα πρώτου και ένα παράδειγμα σύνθετου αριθμού. **(7 μον.)**
- B.** Ποια κλάσματα ονομάζονται ισοδύναμα; **(8 μον.)**
- Γ.** Να χαρακτηρίσετε με **(Σ)** Σωστό ή **(Λ)** Λάθος τις παρακάτω προτάσεις:
- i.**  $E.K.\Pi(4,6) = 24$ . **Σ Λ**
- ii.** Από δύο ομώνυμα κλάσματα, μικρότερο είναι εκείνο που έχει το μικρότερο αριθμητή. **Σ Λ**
- iii.**  $\frac{6}{5} + \frac{2}{7} = \frac{8}{12}$ . **Σ Λ**
- iv.** Η σχέση  $250 = 7 \cdot 35 + 5$  παριστάνει Ευκλείδεια Διαίρεση. **Σ Λ**
- v.**  $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} = \frac{5}{6}$ . **Σ Λ**
- (5x2=10 μον.)**

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

- A.** Να εξετάσετε αν η σχέση  $607 = 14 \cdot 43 + 5$  παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση. **(13 μον.)**
- B. i.** Να ελέγξετε αν τα κλάσματα  $\frac{7}{5}$  και  $\frac{105}{75}$  είναι ισοδύναμα. **(3 μον.)**
- ii.** Να συγκρίνετε τα κλάσματα:
- α.**  $\frac{3}{9}$  και  $\frac{14}{9}$       **β.**  $\frac{8}{3}$  και  $\frac{8}{5}$       **γ.**  $\frac{4}{7}$  και  $\frac{2}{3}$
- (3x2=6 μον.)**
- iii.** Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα  $\frac{7}{\frac{1}{9}}$  σε απλό. **(3 μον.)**

**Θέμα 3<sup>ο</sup> :**

**A. i.** Να αναλύσετε τους αριθμούς 40 και 90 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. (6 μον.)

**ii.** Να βρείτε το Ε.Κ.Π.(40, 90) και το Μ.Κ.Δ.(40, 90). (7 μον.)

**B.** Τα  $\frac{2}{5}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζουν 4€. Να βρείτε πόσο κοστίζει το  $\frac{1}{2}$  του κιλού κρέατος. (12 μον.)

**Θέμα 4<sup>ο</sup> :**

Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$A = 7\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3} \quad (6 \text{ μον.})$$

$$B = 2 - \frac{4^2 - 12}{15 - 2^3} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)^{2018} \quad (7 \text{ μον.})$$

$$\Gamma = \left(\frac{3^2}{4} - \frac{9 - 4 \cdot 2}{4}\right) : 2 \quad (6 \text{ μον.})$$

$$\Delta = \frac{42 - 6 \cdot 7}{2} \cdot \left(\frac{4^3}{3} - 1\right) \quad (6 \text{ μον.})$$

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(ενδεικτικές)**

**Θέμα 1<sup>ο</sup> :**

- A.** Ένας αριθμός λέγεται πρώτος όταν έχει διαιρέτες μόνο τον εαυτό του και τη μονάδα. Για παράδειγμα το 3. Ένας αριθμός λέγεται σύνθετος, όταν εκτός από τον εαυτό του και τη μονάδα έχει κι άλλους διαιρέτες.
- B.** Ισοδύναμα λέγονται τα κλάσματα που εκφράζουν το ίδιο μέρος ενός μεγέθους ή ίσων μεγεθών.
- Γ. i. Λ      ii. Σ      iii. Λ      iv. Σ      v. Σ**

**Θέμα 2<sup>ο</sup> :**

- A.** Η σχέση  $607 = 14 \cdot 43 + 5$  έχει τη μορφή  $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$ , οπότε για να παριστάνει Ευκλείδεια Διαίρεση πρέπει να είναι  $\upsilon < \delta$ .  
 Αν  $\delta = 14$  τότε  $\upsilon = 5 < \delta = 14$  άρα παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση.  
 Αν  $\delta = 43$  τότε  $\upsilon = 5 < \delta = 43$  άρα παριστάνει Ευκλείδεια διαίρεση.
- B. i.** Έχουμε τα κλάσματα  $\frac{7}{5}$  και  $\frac{105}{75}$ . Τα χιαστί γινόμενα των κλασμάτων είναι:  $7 \cdot 75 = 525$  και  $5 \cdot 105 = 525$ . Εφόσον είναι ίσα, τα κλάσματα είναι ισοδύναμα.

**ii. α.**  $\frac{3}{9} < \frac{14}{9}$

**β.**  $\frac{8}{3} > \frac{8}{5}$

**γ.** Θα κάνουμε τα κλάσματα ομόνυμα. Είναι:

$$\frac{4}{7} = \frac{12}{21} < \frac{14}{21} = \frac{2}{3}$$

**iii.**  $\frac{\frac{2}{7}}{\frac{1}{9}} = \frac{2 \cdot 9}{1 \cdot 7} = \frac{18}{7}$

**Θέμα 3<sup>ο</sup> :**

<b>A. i.</b>	40	2		90	2
	20	2		45	3
	10	2		15	3
	5	5		5	5
	1			1	

$40 = 2^3 \cdot 5$

$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$

ii.  $E.K.\Pi.(40,90) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 8 \cdot 9 \cdot 5 = 360.$

$M.K.\Delta.(40,90) = 2 \cdot 5 = 10.$

B. Τα  $\frac{2}{5}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζουν 4€.

Το  $\frac{1}{5}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζει  $4:2=2€.$

Τα  $\frac{5}{5}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζουν  $5 \cdot 2 = 10€.$

Τα  $\frac{2}{2}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζουν 10€.

Το  $\frac{1}{2}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζει  $10:2=5€.$

**Θέμα 4<sup>ο</sup> :**

$$A = 7\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3}$$

$$A = \frac{22}{3} - \frac{11}{3}$$

$$A = \frac{11}{3}$$

$$B = 2 - \frac{4^2 - 12}{15 - 2^3} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)^{2018}$$

$$B = 2 - \frac{16 - 12}{15 - 8} + \left(\frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6}\right)^{2018}$$

$$B = 2 - \frac{4}{7} + \left(\frac{6}{6}\right)^{2018}$$

$$B = 2 - \frac{4}{7} + 1^{2018}$$

$$B = \frac{2}{1} - \frac{4}{7} + \frac{1}{1}$$

$$B = \frac{14}{7} - \frac{4}{7} + \frac{7}{7}$$

$$B = \frac{17}{7}$$

$$\Gamma = \left( \frac{3^2}{4} - \frac{9-4 \cdot 2}{4} \right) : 2$$

$$\Gamma = \left( \frac{9}{4} - \frac{9-8}{4} \right) : 2$$

$$\Gamma = \left( \frac{9}{4} - \frac{1}{4} \right) : 2$$

$$\Gamma = \frac{8}{4} : 2$$

$$\Gamma = 2 : 2$$

$$\Gamma = 1$$

$$\Delta = \frac{42 - 6 \cdot 7}{2} \cdot \left( \frac{4^3}{3} - 1 \right)$$

$$\Delta = \frac{42 - 42}{2} \cdot \left( \frac{64}{3} - 1 \right)$$

$$\Delta = \frac{0}{2} \cdot \left( \frac{64}{3} - 1 \right)$$

$$\Delta = 0 \cdot \left( \frac{64}{3} - 1 \right)$$

$$\Delta = 0$$