

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

48

Ον/μο:.....

Α΄ Γυμνασίου

Υλη: Οι φυσικοί αριθμοί – Τα κλάσματα

11-11-16

### Θέμα 1<sup>ο</sup> :

A. Πότε δύο αριθμοί  $\alpha$  και  $\beta$  λέγονται πρώτοι μεταξύ τους; (7 μον.)

B. Ποια κλάσματα ονομάζονται ισοδύναμα; (8 μον.)

Γ. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις:

i.  $E.K.\Pi(2,10) = 20$ . Σ Λ

ii. Από δύο κλάσματα με ίδιο αριθμητή, μικρότερο είναι εκείνο που έχει το μεγαλύτερο παρονομαστή. Σ Λ

iii.  $\frac{7}{2} + \frac{2}{7} = 1$ . Σ Λ

iv.  $\frac{\frac{\alpha}{\beta}}{\frac{\gamma}{\delta}} = \frac{\alpha \cdot \delta}{\beta \cdot \gamma}$ . Σ Λ

v.  $\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{14}{15}$ . Σ Λ

(5x2=10 μον.)

### Θέμα 2<sup>ο</sup> :

A. Τα  $\frac{2}{9}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζουν 4€. Να βρείτε πόσο κοστίζουν τα  $\frac{5}{6}$  του κιλού. (13 μον.)

B. i. Να ελέγξετε αν τα κλάσματα  $\frac{12}{15}$  και  $\frac{3}{4}$  είναι ισοδύναμα. (3 μον.)

ii. Να συγκρίνετε τα κλάσματα:

α.  $\frac{2}{5}$  και  $\frac{9}{5}$       β.  $\frac{4}{5}$  και  $\frac{4}{3}$       γ.  $\frac{8}{9}$  και  $\frac{5}{7}$

(3x2=6 μον.)

- iii. Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα  $\frac{\frac{1}{4}}{\frac{2}{3}}$  σε απλό. (3 μον.)

**Θέμα 3<sup>ο</sup> :**

A. i. Να αναλύσετε τους αριθμούς 60 και 80 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. (6 μον.)

ii. Να βρείτε το Ε.Κ.Π.(60, 80) και το Μ.Κ.Δ.(60, 80). (7 μον.)

B. Μία τάξη έχει 30 παιδιά. Τα  $\frac{2}{5}$  των παιδιών της τάξης είναι

αγόρια. Τα  $\frac{3}{4}$  των αγοριών της τάξης, μαθαίνουν Γαλλικά.

Πόσα είναι τα αγόρια που μαθαίνουν Γαλλικά; (12 μον.)

**Θέμα 4<sup>ο</sup> :**

Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$A = 4\frac{1}{5} - 3\frac{2}{5} \quad (6 \text{ μον.})$$

$$B = 2 - \frac{3^2 - 2}{15 - 2^3} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)^{2017} \quad (7 \text{ μον.})$$

$$\Gamma = \left(\frac{4^2}{5} - \frac{8 + 3 \cdot 2}{5}\right) : \frac{2}{5} \quad (6 \text{ μον.})$$

$$\Delta = \frac{21 - 3 \cdot 7}{2} \cdot \left(\frac{3^3}{3} - 1\right) \quad (6 \text{ μον.})$$

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(ενδεικτικές)**

**Θέμα 1<sup>ο</sup> :**

**A.** Δύο αριθμοί  $\alpha$  και  $\beta$  λέγονται πρώτοι μεταξύ τους όταν  $Μ.Κ.Δ(\alpha,\beta)=1$ .

**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.** Τα  $\frac{2}{9}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζουν 4€.

Το  $\frac{1}{9}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζει  $4:2=2€$ .

Τα  $\frac{9}{9}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζουν  $9 \cdot 2 = 18€$ .

Τα  $\frac{6}{6}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζουν 18€.

Το  $\frac{1}{6}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζει  $18:6=3€$ .

Τα  $\frac{5}{6}$  ενός κιλού κρέατος κοστίζουν  $5 \cdot 3 = 15€$ .

**B. i.** Έχουμε τα κλάσματα  $\frac{12}{15}$  και  $\frac{3}{4}$ . Τα χιαστί γινόμενα των κλασμάτων είναι:  $4 \cdot 12 = 48$  και  $3 \cdot 15 = 45$ . Εφόσον δεν είναι ίσα, τα κλάσματα δεν είναι ισοδύναμα.

**ii. α.**  $\frac{2}{5} < \frac{9}{5}$

**β.**  $\frac{4}{5} < \frac{4}{3}$

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

$$\frac{8}{9} = \frac{56}{63} > \frac{45}{63} = \frac{5}{7}$$

**iii.**  $\frac{\frac{1}{4}}{\frac{2}{3}} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} = \frac{3}{8}$ .

**Θέμα 3<sup>ο</sup> :**

$$\begin{array}{r|l} \text{A. i. } 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 80 & 2 \\ 40 & 2 \\ 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \qquad 80 = 2^4 \cdot 5$$

ii. Ε.Κ.Π.(60,80) =  $2^4 \cdot 3 \cdot 5 = 16 \cdot 3 \cdot 5 = 240$ .

Μ.Κ.Δ.(60,80) =  $2^2 \cdot 5 = 4 \cdot 5 = 20$ .

B. Τα  $\frac{2}{5}$  των 30 παιδιών, δηλαδή  $\frac{2}{5} \cdot 30 = \frac{60}{5} = 12$  είναι αγόρια.

Τα  $\frac{3}{4}$  των αγοριών, δηλαδή  $\frac{3}{4} \cdot 12 = \frac{36}{4} = 9$  αγόρια μαθαίνουν Γαλλικά.

**Θέμα 4<sup>ο</sup> :**

$$A = 4\frac{1}{5} - 3\frac{2}{5} \qquad B = 2 - \frac{3^2 - 2}{15 - 2^3} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)^{2017}$$

$$A = \frac{21}{5} - \frac{17}{5} \qquad B = 2 - \frac{9 - 2}{15 - 8} + \left(\frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6}\right)^{2017}$$

$$A = \frac{4}{5} \qquad B = 2 - \frac{7}{7} + 1^{2017}$$

$$B = 2 - 1 + 1$$

$$B = 2$$

$$\Gamma = \left( \frac{4^2}{5} - \frac{8+3 \cdot 2}{5} \right) : \frac{2}{5}$$

$$\Delta = \frac{21-3 \cdot 7}{2} \cdot \left( \frac{3^3}{3} - 1 \right)$$

$$\Gamma = \left( \frac{16}{5} - \frac{8+6}{5} \right) : \frac{2}{5}$$

$$\Delta = \frac{21-21}{2} \cdot \left( \frac{27}{3} - 1 \right)$$

$$\Gamma = \left( \frac{16}{5} - \frac{14}{5} \right) : \frac{2}{5}$$

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

$$\Gamma = \frac{2}{5} : \frac{2}{5}$$

$$\Delta = 0 \cdot 2$$

$$\Gamma = \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{2}$$

$$\Delta = 0$$

$$\Gamma = 1$$

ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ