

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ον/μο:.....

Ύλη:Κεφάλαιο 1^ο,2^ο: Οι φυσικοί αριθμοί , Τα κλάσματα

Α΄ Γυμνασίου
25/10/12

Θέμα 1^ο :

- A. Τι ονομάζουμε δύναμη του α στη ν ή νιοστή δύναμη του α; (9 μον.)
- B. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ; (8 μον.)
- Γ. Τι ονομάζουμε ανάγωγο κλάσμα ; (8 μον.)

Θέμα 2^ο :

A. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά :

- i. Από δύο ομώνυμα κλάσματα , μεγαλύτερο είναι αυτό που έχει αριθμητή .
- ii. Αν οι αριθμοί α, β είναι αντίστροφοι , τότε $\alpha \cdot \beta = \dots\dots\dots$.
- iii. Για να διαιρέσουμε δύο φυσικούς , αρκεί να τον διαιρετέο με τον αντίστροφο του διαιρέτη .
- iv. Ένα κλάσμα , του οποίου ένας τουλάχιστον όρος του είναι κλάσμα ονομάζεται
- v. $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\gamma}{\beta} = \dots\dots\dots$.

(5x3=15 μον.)

B. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) αν είναι Σωστές ή (Λ) αν είναι Λανθασμένες τις παρακάτω προτάσεις :

- i. Από δύο κλάσματα με ίδιους αριθμητές , μεγαλύτερο είναι είναι εκείνο που έχει μεγαλύτερο παρανομαστή . Σ Λ
- ii. Μια διαίρεση $[\Delta : \delta]$ είναι τέλεια όταν $\nu = 0$. Σ Λ
- iii. $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\gamma}{\delta} = \frac{\alpha + \gamma}{\beta + \delta}$ Σ Λ
- iv. Το $\frac{1}{3}$ του 150€ είναι 50€ Σ Λ
- v. $\alpha \cdot \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha}{\beta}$ Σ Λ

(5x2=10μον.)

Θέμα 3^ο :

Α. Να γράψετε σε αύξουσα σειρά τα κλάσματα :

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$$

(9 μον.)

Β. Τα $\frac{2}{5}$ ενός χωραφιού φυτεύτηκαν με πατάτες και τα $\frac{3}{10}$ με ντομάτες .

Να βρείτε το μέρος του χωραφιού στο οποίο δε φυτεύτηκε τίποτα .

(8 μον.)

Γ. Να τοποθετήσετε στην ευθεία των αριθμών , τα κλάσματα :

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{7}{2}$$

(8 μον.)

Θέμα 4^ο :

Α. Να κάνετε τις πράξεις : $\frac{7-3 \cdot 2}{2} \cdot \left(\frac{2^3}{3} - 1 \right)$ (8 μον.)

Β. Ομοίως : $\frac{2}{3} \cdot \left(3 - \frac{5}{2} \right) + \left(\frac{7}{6} - 1 \right) \cdot 5 - \frac{2}{3}$ (8 μον.)

Γ. $\frac{2}{1-\frac{3}{5}} : \frac{1-\frac{1}{2}}{3}$ (9 μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(ενδεικτικές)

Θέμα 1^ο :

A. Το γινόμενο $\alpha \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot \dots \cdot \alpha$, που έχει n παράγοντες ίσους με το α , λέγεται δύναμη του α στη n ή νιοστή δύναμη του α και συμβολίζεται με α^n .

B. Δύο κλάσματα $\frac{\alpha}{\beta}$ και $\frac{\gamma}{\delta}$ λέγονται ισοδύναμα , όταν εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους ή ίσων μεγεθών .

Γ. Ανάγωγο λέγεται το κλάσμα που δεν μπορεί να απλοποιηθεί .

Θέμα 2^ο :

A. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά :

i. Από δύο ομώνυμα κλάσματα , μεγαλύτερο είναι αυτό που έχει **μεγαλύτερο** αριθμητή .

ii. Αν οι αριθμοί α, β είναι αντίστροφοι , τότε $\alpha \cdot \beta = \underline{1}$.

iii. Για να διαιρέσουμε δύο φυσικούς , αρκεί να **πολλαπλασιάσουμε** τον διαιρετέο με τον αντίστροφο του διαιρέτη .

iv. Ένα κλάσμα , του οποίου ένας τουλάχιστον όρος του είναι κλάσμα ονομάζεται **σύνθετο κλάσμα** .

v. $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\gamma}{\beta} = \frac{\alpha + \gamma}{\beta}$.

B. i. Λ , **ii.** Σ , **iii.** Λ , **iv.** Σ , **v.** Σ

Θέμα 3^ο :

A. Θα μετατρέψουμε τα κλάσματα ώστε να γίνουν ομώνυμα .

E.K.Π (3,4,5,6)=60

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 20}{3 \cdot 20} = \frac{40}{60}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 15}{4 \cdot 15} = \frac{45}{60}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 12}{5 \cdot 12} = \frac{48}{60}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 10}{6 \cdot 10} = \frac{50}{60}$$

Άρα, εφόσον $\frac{40}{60} < \frac{45}{60} < \frac{48}{60} < \frac{50}{60}$

Έπεται ότι $\frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{5}{6}$

Β. Συνολικά, το μέρος του χωραφιού που φυτεύτηκε είναι :

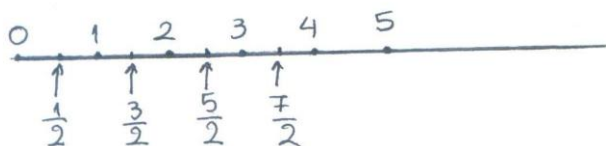
$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} \stackrel{\text{Ε.Κ.Π}(5,10)=10}{=} \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$$

Το χωράφι ολόκληρο είναι $\frac{10}{10}$, άρα το μέρος στο οποίο δεν

φυτεύτηκε τίποτα είναι :

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

Γ.



Θέμα 4^ο :

Α.
$$\frac{7-3 \cdot 2}{2} \cdot \left(\frac{2^3}{3} - 1 \right) = \frac{7-6}{2} \cdot \left(\frac{8}{3} - 1 \right) = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{8}{3} - \frac{3}{3} \right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3} = \frac{5}{6}$$

Β.
$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} \cdot \left(3 - \frac{5}{2} \right) + \left(\frac{7}{6} - 1 \right) \cdot 5 - \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{6}{2} - \frac{5}{2} \right) + \left(\frac{7}{6} - \frac{6}{6} \right) \cdot 5 - \frac{2}{3} = \\ & = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \cdot 5 - \frac{2}{3} = \frac{2}{6} + \frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{7}{6} - \frac{2}{3} = \\ & = \frac{7}{6} - \frac{4}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Gamma. \frac{2}{3} : \frac{1-\frac{1}{2}}{3} &= \frac{2}{5-\frac{3}{5}} : \frac{\frac{2}{2}-\frac{1}{2}}{3} = \frac{2}{\frac{2}{5}} : \frac{\frac{2}{2}}{3} = \frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \\ &= \frac{10}{2} : \frac{1}{6} = \frac{10}{2} \cdot \frac{6}{1} = \frac{60}{2} = 30 \end{aligned}$$

ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ