

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

41

Ον/μο:.....

Α΄ Γυμνασίου

Υλη: Οι φυσικοί αριθμοί, Τα κλάσματα,
Δεκαδικοί αριθμοί, Εξισώσεις, Ανάλογα ποσά-
Αντιστρόφως ανάλογα ποσά

02-03-15

Θέμα 1^ο :

- A.** Ποια ποσά ονομάζονται ανάλογα; (7 μον.)
- B.** Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα; (8 μον.)
- Γ.** Να χαρακτηρίσετε με **(Σ)** Σωστό ή **(Λ)** Λάθος τις παρακάτω προτάσεις:
- i. Ο αριθμός 354 διαιρείται με το 9. Σ Λ
- ii. $\frac{1}{2} : \frac{3}{5} = \frac{5}{6}$. Σ Λ
- iii. Η εξίσωση $3x + 1 = 6$ έχει λύση τον αριθμό 2. Σ Λ
- iv. Η σχέση που συνδέει δύο ανάλογα ποσά είναι $a = \frac{y}{x}$. Σ Λ
- v. Η παροχή της βρύσης είναι αντιστρόφως ανάλογη του χρόνου που γεμίζει η μπανιέρα. Σ Λ
- (5x2=10 μον.)**

Θέμα 2^ο :

A. Να υπολογίσετε τις αριθμητικές παραστάσεις:

$$A = 3^2 \cdot (2^4 - 2 \cdot 5) - 2 \cdot 5^2 + (5 - 4)^{2015}$$

$$B = \frac{5}{6} + \frac{1}{4} : \frac{1}{2} + 10 \frac{2}{3}$$

(2x8=16 μον.)

B. Να λύσετε τις εξισώσεις:

i. $\frac{5}{2}x = 5$

ii. $4x + 3 = 7$

iii. $\frac{3}{4} - \omega = \frac{1}{2}$

(3x3=9 μον.)

Θέμα 3^ο :

A. Ο δήμος Τρικάλων για να κλαδέψει τα δέντρα της πόλης, έβαλε 9 εργάτες και τελείωσαν το κλάδεμα σε 30 ημέρες. Αν έβαζε διπλάσιους εργάτες, σε πόσες ημέρες θα τελείωναν το κλάδεμα;

(12 μον.)

B. Να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση $y=2x$.

(13 μον.)

Θέμα 4^ο :

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας αντιστρόφως ανάλογων ποσών.

x	1	2	3	
y		3		1

A. Να γράψετε τη σχέση που συνδέει τα δύο ποσά.

(6 μον.)

B. Να συμπληρώσετε τον παραπάνω πίνακα.

(9 μον.)

Γ. Να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης αυτής.

(10 μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(ενδεικτικές)

Θέμα 1^ο

A. Ανάλογα ονομάζονται τα ποσά που η μεταβολή τους είναι τέτοια, ώστε όταν η τιμή του ενός ποσού πολλαπλασιάζεται με έναν αριθμό, τότε και η τιμή του άλλου ποσού πολλαπλασιάζεται με τον ίδιο αριθμό.

B. Ισοδύναμα λέγονται τα κλάσματα που εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους ή ίσων μεγεθών.

Γ. i. Λ

ii. Σ

iii. Λ

iv. Σ

v. Σ

Θέμα 2^ο

A. $A = 3^2 \cdot (2^4 - 2 \cdot 5) - 2 \cdot 5^2 + (5 - 4)^{2015}$

$$A = 9 \cdot (16 - 2 \cdot 5) - 2 \cdot 25 + (1)^{2015}$$

$$A = 9 \cdot (16 - 10) - 50 + 1$$

$$A = 9 \cdot 6 - 50 + 1$$

$$A = 54 - 50 + 1$$

$$A = 4 + 1$$

$$A = 5$$

$$B = \frac{5}{6} + \frac{1}{4} : \frac{1}{2} + 10 \frac{2}{3}$$

$$B = \frac{5}{6} + \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{1} + \frac{32}{3}$$

$$B = \frac{5}{6} + \frac{2}{4} + \frac{32}{3}$$

$$B = \frac{10}{12} + \frac{6}{12} + \frac{128}{12}$$

$$B = \frac{144}{12}$$

$$B = 12$$

B. i. $\frac{5}{2}x = 5$

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

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

$$x = \frac{10}{5}$$

$$x = 2$$

ii. $4x + 3 = 7$

$$4x = 7 - 3$$

$$4x = 4$$

$$x = 4 : 4$$

$$x = 1$$

iii. $\frac{3}{4} - \omega = \frac{1}{2}$

$$\omega = \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$$

$$\omega = \frac{3}{4} - \frac{2}{4}$$

$$\omega = \frac{1}{4}$$

Θέμα 3^ο :

A.

Εργάτες	9	18
Ημέρες	30	x

Τα ποσά εργάτες – ημέρες είναι αντιστρόφως ανάλογα. Οπότε έχουμε:

$$18 \cdot x = 9 \cdot 30$$

$$18 \cdot x = 270$$

$$x = 270 : 18$$

$$x = 15$$

Επομένως οι 18 εργάτες θα χρειαστούν 15 ημέρες.

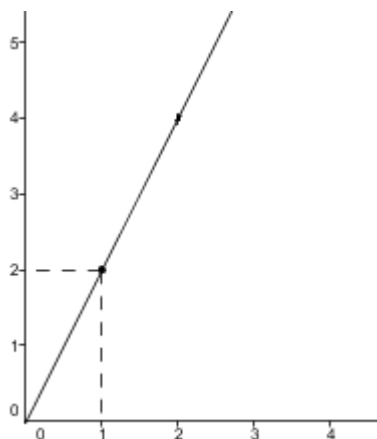
B. Για την γραφική παράσταση της $y=2x$ κατασκευάζουμε ένα πίνακα τιμών.

x	0	1
y	0	2

- Για $x=0$ είναι $y = 2 \cdot 0 = 0$.

- Για $x=1$ είναι $y = 2 \cdot 1 = 2$.

Στη συνέχεια τοποθετούμε τα σημεία (0,0) και (1,2) σε ορθοκανονικό σύστημα ημιαξόνων και τα ενώνουμε, όπως φαίνεται παρακάτω:



Θέμα 4^ο :

A. Η σχέση που συνδέει δύο αντιστρόφως ανάλογα ποσά είναι $\alpha = y \cdot x$,

δηλαδή $\alpha = 3 \cdot 2 = 6$, οπότε έχουμε ότι $y = \frac{6}{x}$.

B.

x	1	2	3	6
y	6	3	2	1

- Για $x=1$ είναι: $y = \frac{6}{1} = 6$.

- Για $x=3$ είναι: $y = \frac{6}{3} = 2$.

- Για $y=1$ είναι: $1 = \frac{6}{x}$ άρα $x = 6$.

Γ. Για τη γραφική παράσταση των δύο ποσών, τοποθετούμε τα σημεία $(1,6)$, $(2,3)$, $(3,2)$ και $(6,1)$ σε ορθοκανονικό σύστημα ημιαξόνων και τα ενώνουμε ώστε να σχηματίσουν την υπερβολή.

