

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ον/μο:.....

Β΄ Γυμνασίου**Ύλη: Κεφάλαιο 7^ο: Θετικοί και αρνητικοί αριθμοί****17-10-11**

1. Τι εκφράζει η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού;

(Μονάδες 15)

2. Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίθετοι και πότε αντίστροφοι;

(Μονάδες 20)

3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), αν είναι σωστές ή (Λ), αν είναι λανθασμένες.

α. Το άθροισμα ομόσημων αριθμών είναι θετικός αριθμός.

β. Η απόλυτη τιμή ενός αρνητικού αριθμού είναι αρνητικός αριθμός.

γ. Το ηλίκο δύο ετερόσημων αριθμών είναι αρνητικός αριθμός.

δ. $a^m \cdot a^v = a^{m+v}$ ε. $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-v} = \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^v = \frac{\beta^v}{\alpha^v}$ **(Μονάδες 5x5=25)**

4. Να κάνετε τις πράξεις:

α. 5-7

β. -2·(-3)

γ. 5-7·3+5·(-2)

δ. $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{7}{4}\right)$ ε. $1 + 2 \cdot \left(1 - \frac{9}{4}\right) - \frac{1}{3}$ **(Μονάδες 4x5=20)**

5. Να κάνετε τις πράξεις:

α. $(-2)^3 - 3^2 + (-5)^2 - (-1)^{159}$ β. $\left(-\frac{1}{2}\right)^4 - 2^{-3} - \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3}$ **(Μονάδες 2x10=20)****ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού a , εκφράζει την απόσταση του σημείου με τετμημένη a , από την αρχή O του άξονα και συμβολίζεται με $|a|$.

2. Αντίθετοι ονομάζονται δύο αριθμοί που είναι ετερόσημοι και έχουν την ίδια απόλυτη τιμή.

Δύο αριθμοί a, β είναι αντίστροφοι, όταν είναι διάφοροι του μηδενός και το γινόμενό τους είναι ίσο με τη μονάδα.

Δηλαδή $a \cdot \beta = 1$.

3. $\alpha \rightarrow \Lambda, \beta \rightarrow \Lambda, \gamma \rightarrow \Sigma, \delta \rightarrow \Lambda, \epsilon \rightarrow \Sigma$.

4.α. $5 - 7 = -2$

β. $-2 \cdot (-3) = 6$

γ. $5 - 7 \cdot 3 + 5 \cdot (-2) = 5 - 21 - 10 = 5 - 31 = -26$

δ. $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{7}{4}\right) = \frac{3}{5} - \frac{14}{20} = \frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 4} - \frac{14}{20} = \frac{12}{20} - \frac{14}{20} = -\frac{2}{20} = -\frac{1}{10}$

ε. $1 + 2 \cdot \left(1 - \frac{9}{4}\right) - \frac{1}{3} = 1 + 2 \cdot \left(\frac{4}{4} - \frac{9}{4}\right) - \frac{1}{3} = 1 + 2 \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) - \frac{1}{3} = 1 - \frac{10}{4} - \frac{1}{3} = \frac{12}{12} - \frac{30}{12} - \frac{4}{12} = -\frac{22}{12} = -\frac{11}{6}$

5.α.

$$(-2)^3 - 3^2 + (-5)^2 - (-1)^{159} = -8 - 9 + 25 - (-1) = -8 - 9 + 25 + 1 = -17 + 26 = 9$$

$$\beta. \left(-\frac{1}{2}\right)^4 - 2^{-3} - \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} = \frac{1^4}{2^4} - \left(\frac{1}{2}\right)^3 - \left(-\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{1}{16} - \frac{1}{8} + \frac{27}{8} = \frac{1}{16} + \frac{26}{8} = \frac{1}{16} + \frac{52}{16} = \frac{53}{16}$$