

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

59

Όν/μο:.....

Β' Γυμνασίου

Ύλη: Θετικοί και Αρνητικοί Αριθμοί

02-10-17

Θέμα 1^ο:

- A.** Τι εκφράζει η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού a ; (7 μον.)
- B.** Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι; Να δώσετε ένα παράδειγμα αντίστροφων αριθμών. (8 μον.)
- Γ.** Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις :
- | | | |
|---|---|---|
| i. Η βάση της δύναμης -2^3 είναι το -2 . | Σ | Λ |
| ii. Η βάση της δύναμης $-(-2)^3$ είναι το $+2$. | Σ | Λ |
| iii. Το πρόσημο του γινομένου πολλών παραγόντων εξαρτάται από το πλήθος των αρνητικών παραγόντων. | Σ | Λ |
| iv. $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} = +\frac{1}{27}$. | Σ | Λ |
| v. $a^m + a^n = a^{m+n}$. | Σ | Λ |
- (5x2=10μον.)**

Θέμα 2^ο:

- A.** Να χωρίσετε τους παρακάτω αριθμούς σε θετικούς και αρνητικούς.
 $-(-2), (-7)^{-6}, +(-3), -|+9|, 4^{-3}, -4^3, 0$ (13 μον.)
- B.** Να συγκρίνετε τους παρακάτω αριθμούς:
- | |
|---|
| i. $+(-2) \dots + -2 $ |
| ii. $(-2017)^{2018} \dots (-2018)^{2017}$ |
| iii. $[-15 \cdot (-7)^2]^0 \dots [9 \cdot (-31)^2]^0$ |
- (3x4=12 μον.)**

Θέμα 3^ο:

Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω αριθμητικών παραστάσεων:

$$A = -9 + 15$$

$$B = (-5) + (+2) + (-8) + (-2) + (-6) + (+13)$$

$$\Gamma = -8 + [-6 - (12 - 5)] - (+4)$$

$$\Delta = 9 - 2 \cdot [4 - (-7 + 8)] \cdot [-5 + (2 - 3)]$$

(25 μον.)

Θέμα 4^ο:

Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω αριθμητικών παραστάσεων:

$$A = 12 - 3 \cdot (-2)^3 - 2 \cdot (8^2 - 7 \cdot 9 - 1)^{18}$$

$$B = (21 - 4^2)^2 : 25 - \left(\frac{1}{2} - 1 + \frac{1}{3}\right)^2$$

$$\Gamma = \frac{(-12)^5}{2^5} - \frac{16^4}{(-8)^4} + \frac{22^3}{(-11)^3}$$

$$\Delta = \left(\frac{1}{2} - 1\right)^{-3} - 3 \cdot [(-4)^3 + 64]^{2017} + [(-9)^2 - 2 \cdot 5^2 - 31]^{2018}$$

(25 μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ (Ενδεικτικές)

Θέμα 1^ο:

A. Η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού a εκφράζει την απόσταση του αριθμού από την αρχή του άξονα και συμβολίζεται με $|a|$.

B. Αντίστροφοι είναι οι αριθμοί που έχουν γινόμενο τη μονάδα.

Παράδειγμα: $\frac{2}{5}$ και $\frac{5}{2}$.

Γ. i. Λ **ii.** Λ **iii.** Σ **iv.** Λ **v.** Λ

Θέμα 2^ο:

A. Θετικοί	Αρνητικοί	Τίποτα
$-(-2)$	$+(-3)$	0
4^{-3}	$- +9 $	
$(-7)^{-6}$	-4^3	

B. i. $+(-2) < +|-2|$

ii. $(-2017)^{2018} > (-2018)^{2017}$

iii. $[-15 \cdot (-7)^2]^0 = [9 \cdot (-31)^2]^0$

Θέμα 3^ο:

$$A = -9 + 15$$

$$A = 6$$

$$B = (-5) + (+2) + (-8) + (-2) + (-6) + (+13)$$

$$B = -5 + 2 - 8 - 2 - 6 + 13$$

$$B = -5 - 8 - 6 + 13$$

$$B = -13 - 6 + 13$$

$$B = -6$$

$$\Gamma = -8 + [-6 - (12 - 5)] - (+4)$$

$$\Gamma = -8 + (-6 - 7) - (+4)$$

$$\Gamma = -8 - 6 - 7 - 4$$

$$\Gamma = -25$$

$$\Delta = 9 - 2 \cdot [4 - (-7 + 8)] \cdot [-5 + (2 - 3)]$$

$$\Delta = 9 - 2 \cdot [4 - (+1)] \cdot [-5 + (-1)]$$

$$\Delta = 9 - 2 \cdot (4 - 1) \cdot (-5 - 1)$$

$$\Delta = 9 - 2 \cdot 3 \cdot (-6)$$

$$\Delta = 9 + 36$$

$$\Delta = 45$$

Θέμα 4^ο:

$$A = 12 - 3 \cdot (-2)^3 - 2 \cdot (8^2 - 7 \cdot 9 - 1)^{18}$$

$$A = 12 - 3 \cdot (-8) - 2 \cdot (64 - 7 \cdot 9 - 1)^{18}$$

$$A = 12 - 3 \cdot (-8) - 2 \cdot (64 - 63 - 1)^{18}$$

$$A = 12 - 3 \cdot (-8) - 2 \cdot 0^{18}$$

$$A = 12 + 24 - 2 \cdot 0$$

$$A = 12 + 24 - 0$$

$$A = 36$$

$$B = (21 - 4^2)^2 : 25 - \left(\frac{1}{2} - 1 + \frac{1}{3} \right)^2$$

$$B = (21 - 16)^2 : 25 - \left(\frac{3}{6} - \frac{6}{6} + \frac{2}{6} \right)^2$$

$$B = 5^2 : 25 - \left(-\frac{1}{6} \right)^2$$

$$B = 25 : 25 - \left(-\frac{1}{6} \right)^2$$

$$B = 1 - \frac{1}{36}$$

$$B = \frac{36}{36} - \frac{1}{36}$$

$$B = \frac{35}{36}$$

$$\Gamma = \frac{(-12)^5}{2^5} - \frac{16^4}{(-8)^4} + \frac{22^3}{(-11)^3}$$

$$\Gamma = \left(\frac{-12}{2} \right)^5 - \left(\frac{16}{-8} \right)^4 + \left(\frac{22}{-11} \right)^3$$

$$\Gamma = (-2)^5 - (-2)^4 + (-2)^3$$

$$\Gamma = -32 - (+16) + (-8)$$

$$\Gamma = -32 - 16 - 8$$

$$\Gamma = -56$$

$$\Delta = \left(\frac{1}{2} - 1\right)^{-3} - 3 \cdot [(-4)^3 + 64]^{2017} + [(-9)^2 - 2 \cdot 5^2 - 31]^{2018}$$

$$\Delta = \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{2}\right)^{-3} - 3 \cdot [-64 + 64]^{2017} + [81 - 2 \cdot 25 - 31]^{2018}$$

$$\Delta = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} - 3 \cdot 0^{2017} + (81 - 50 - 31)^{2018}$$

$$\Delta = (-2)^3 - 3 \cdot 0 + 0^{2018}$$

$$\Delta = -8 - 0 + 0$$

$$\Delta = -8$$

ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ