

28 Μαρτίου 2017

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΘΕΤΙΚΟΙ & ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

ΘΕΩΡΙΑ (Επιλέγετε 1 Θέμα)

ΘΕΜΑ Α

A.1 Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Τι ονομάζεται απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού a ;
- Ποιος αριθμός ονομάζεται αρνητικός;
- Να διατυπώσετε τον κανόνα της πρόσθεσης για δύο ετερώσημους αριθμούς.
- Ποιοί αριθμοί ονομάζονται αντίστροφοι;
- Τι πρόσημο έχει το πηλίκο δύο ομόσημων ρητών αριθμών;

Μονάδες 4

A.2 Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Αν $a > 0$ και $\beta < 0$ τότε $a \cdot \beta < 0$.
- Ισχύει ότι $(-2)^4 = -2^4$.
- Αν $a < 0$ τότε $|a| = -a$.
- Ισχύει ότι $(\frac{3}{5})^3 < (\frac{2}{5})^2$.
- Οι αριθμοί $|-7|$ και $-(-7)$ είναι αντίθετοι.

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ Β

B.1 Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Τι ονομάζεται δύναμη ενός ρητού αριθμού a στον εκθέτη n ;
- Ποιος αριθμός ονομάζεται θετικός;
- Να διατυπώσετε τον κανόνα του πολλαπλασιασμού για δύο ομόσημους αριθμούς.
- Ποιοί αριθμοί ονομάζονται αντίστροφοι;
- Τι πρόσημο έχει μια δύναμη με αρνητική βάση και περιττό εκθέτη;

Μονάδες 4

B.2 Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Ο αντίθετος του -8 είναι ο $-\frac{1}{8}$.
- Οι αντίστροφοι αριθμοί είναι ομόσημοι.
- Το γινόμενο πέντε αρνητικών αριθμών είναι αρνητικό.
- Αν $a \cdot \beta > 0$ τότε $a > 0$ και $\beta > 0$.
- Ισχύει ότι $18^5 : 9^5 = 32$.

Μονάδες 2

ΑΣΚΗΣΕΙΣ (Επιλέγετε 2 Θέματα)

ΘΕΜΑ Α

A.1 Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων.

i. $(-3) \cdot (-2)^4 + (-2) \cdot (3^3 - 2^5)$

ii. $\frac{4^{12} \cdot (3^5)^2}{(3 \cdot 4)^{11}}$

Μονάδες 2

A.2 Να υπολογίσετε την τιμή της παρακάτω παράστασης.

$$A = [2^5 - (4 \cdot 7 - (-8) \cdot 5) + 12^2 : 6^2] + 7$$

Μονάδες 2

A.3 Να υπολογίσετε την τιμή της παρακάτω παράστασης.

$$A = |-(-12)| - 3^4 + |125 : 5^2 - 144 : 12^2| + |-|-3||$$

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Β

B.1 Να συγκρίνετε τους παρακάτω αριθμούς.

i. $(-1)^7 \dots 1^7$

iv. $| -(-8) | \dots 8$

vii. $(-2)^5 \dots |-2|^5$

ii. $-2^{18} \dots (-2)^{18}$

v. $\left(\frac{4}{5}\right)^3 \dots \frac{16}{25}$

viii. $| -(-1) |^8 \dots 125 : 5^3$

iii. $(-3)^9 \dots -3^9$

vi. $3^4 \cdot 3^7 \dots 3^5 \cdot 3^6$

ix. $\dots 125 : 5^3$

Μονάδες 3

B.2 Να γράψετε τις παρακάτω παραστάσεις ως μια δύναμη.

i. $\frac{3^7 \cdot 3^9 \cdot (9 \cdot 3)^4}{9^{12} \cdot 3^3}$

ii. $\frac{4^8 \cdot 2^9 \cdot 8^2}{16^3 \cdot 4^7}$

iii. $\frac{(5^2)^4 \cdot (-5)^5}{5^{17} : 5^9}$

iv. $\frac{2^7 \cdot 2^8 \cdot 2^4}{2^9 \cdot 2^6 \cdot 2^3}$

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1 Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων.

i. $| -(-2)^3 | - (3 \cdot 4 - 20 : |-5|) + (-2^3).$

ii. $(-4) \cdot (-5) \cdot 2 - 3 \cdot (-7) \cdot (-1) + 10.$

iii. $-12 + (-7) - (-5) + (+8) - 12 + (-9) - 10.$

Μονάδες 3

Γ.2 Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων.

i. $-\frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) + 2 \cdot \left(\frac{11}{8} - \frac{7}{4}\right).$

iii. $\frac{4}{5} \cdot \left(-3 + \frac{5}{4}\right) \cdot \left(-\frac{5}{7}\right).$

ii. $\left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{1}{3} \cdot \left(4 - \frac{7}{5}\right) - 1.$

Μονάδες 4

Καλή Επιτυχία!