

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ
(ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ-ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ)

ΘΕΜΑ 1

A. Τι ονομάζουμε δύναμη με βάση τον πραγματικό αριθμό a και εκθέτη τον φυσικό αριθμό n ($n \geq 2$).

B. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες.

i. $a^1 =$

ii. $a^0 =$

iii. $a^{-n} =$

iv. $a^m \cdot a^n =$

v. $a^m : a^n =$

vi. $(a \cdot b)^n =$

vii. $\left(\frac{a}{b}\right)^n =$

viii. $(a^m)^n =$

ix. $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} =$

ΘΕΜΑ 2

A. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

i. $-3 + 5 - 7 + 1$

ii. $8 - 14 - 21 + 9$

iii. $-3 \cdot 6 + 11$

iv. $-4 \cdot (-5) + 2 \cdot (-7)$

v. $21 : (-3) + 4 \cdot (-2)$

vi. $-45 : (-5) + 63 : (-7)$

B. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

i. $(7 - 2 \cdot 5) \cdot 4 - 15 : (-8 + 3)$

ii. $(2 \cdot 6 - 3 \cdot 7) : (-3) + 5 \cdot (4 - 6)$

iii. $24 : (-5 - 7) + (5 - 2 \cdot 4) \cdot (-7 + 6)$

iv. $(9 - 7 - 2 \cdot 5) : (-4) + (2 - 2 \cdot 3) : 2$

ΘΕΜΑ 3

A. Να κάνετε τις πράξεις:

i. $\frac{3}{2} - \frac{1}{4} - 2$

ii. $-\left(-\frac{1}{4} + 3\right) - \left(2 + \frac{1}{4}\right)$

iii. $\frac{9}{5} \cdot \left(-\frac{10}{3}\right)$

iv. $-\frac{5}{2} : \left(-\frac{3}{4}\right)$

B. Να κάνετε τις πράξεις:

- i. $\frac{3}{8} \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) - \frac{7}{16} : \frac{21}{8}$
- ii. $\left(\frac{7}{10} - \frac{8}{15} - 1\right) \cdot \left(\frac{2}{5} - 1\right)$
- iii. $\left[-\frac{5}{8} \cdot \left(-\frac{1}{2} - \frac{5}{6}\right) + 1\right] : \left(1 - \frac{14}{3}\right)$

ΘΕΜΑ 4

A. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

- i. 2^4
- ii. 3^3
- iii. 10^4
- iv. 5^{-2}
- v. 21^0
- vi. 0^{13}

B. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

- i. $(-2)^5$
- ii. -2^4
- iii. $(-2)^2$
- iv. -2^0
- v. $(-2)^0$
- vi. $-(-2)^3$

C. Να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων:

- i. $(14 - 3^2)^2 - 3 \cdot 2^3 - (-2)^5 : 4 + (-4)^2 : (-2)$
- ii. $\left[(2 \cdot 5^2 - 6 \cdot 2^3)^3 \cdot (2^3 - 3^2) - 99^0\right] : \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$

D. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις (να χρησιμοποιήσετε τις ιδιότητες των δυνάμεων):

- i. $3^{-5} \cdot 3^7$
- ii. $\frac{7^{21}}{7^{19}}$
- iii. $2^5 \cdot 5^5$
- iv. $\frac{12^4}{6^4}$
- v. $\frac{2^5 \cdot 2^8}{2^3 \cdot 2^6}$
- vi. $\frac{(10^7)^3}{(10^{-3})^{-6}}$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ