

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Νοέμβριος 2023

ΘΕΜΑ 1^ο

A) Να συμπληρώσετε τις ισότητες.

1. $a^μ : a^ν =$
- 2.
3. $\left(\frac{a}{β}\right)^{-ν} =$
4. Για κάθε x που είναι πραγματικός αριθμός ισχύει ότι $\sqrt{x^2} =$
5. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{β}} =$

B) Να χαρακτηρίσετε με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

- a) Δύο μονώνυμα που έχουν το ίδιο κύριο μέρος είναι ίσα.
- b) Το σταθερό μονώνυμο δεν έχει βαθμό.
- c) Το μηδενικό μονώνυμο είναι μηδενικού βαθμού.
- d) Η διαίρεση δύο μονωνύμων δίνει υποχρεωτικά μονώνυμο.
- e) Το πηλίκο δύο όμοιων και μη μηδενικών μονωνύμων είναι σταθερός αριθμός.

Γ) Πότε δύο μονώνυμα λέγονται όμοια;

ΘΕΜΑ 2^ο

A) Να απλοποιηθεί η παράσταση:

$$A = (x^{-1} \cdot y^3)^2 : \left[\left(\frac{x^2}{y}\right)^2 \cdot \left(-\frac{x^2}{y^2}\right)^4 \right].$$

Υπολόγισε το A αν $x=2$ και $y=8$.

B) Δίνεται αριθμός

$$x = (4^{-4} \cdot 4^9)^2 : \frac{(4^3)^5}{4^{10} : 4}$$

1. Βρείτε τον αριθμό.
2. Γράψτε τον αριθμό που βρήκατε με βάση το 2.
3. Με ποιόν αριθμό πρέπει να πολλαπλασιάσουμε με τον x ώστε να βρούμε 16^3 .



ΘΕΜΑ 3^ο

A) Να κάνετε τις πράξεις:

1. $\sqrt{75} - 2\sqrt{12} + 3\sqrt{3} =$

2. $\sqrt{2\sqrt{25} + \sqrt{36}} =$

3. $24xyw^5 : (-3y^3w^2) =$

4. $(2x^2y) \cdot (\text{---}) = 6x^3y^4$

B) $P(x) = (x - 2) \cdot (2x^2 - 3x + 5)$ και

$$Q(x) = (3 - a)x^3 + (a - 2b)x^2 + (3\gamma - b)x + \gamma\delta.$$

Να βρείτε τα $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ ώστε τα $P(x)$ και $Q(x)$ να είναι ίσα.

ΘΕΜΑ 4^ο

A) Δίνονται τα πολυώνυμα $P(x) = 2x^2 + 2x + 1$ και $Q(x) = -x^2 + 3x - 1$.

Να βρεθούν τα $Z(x) = P(x)Q(x)$ και $W(x) = P(x) - Q(x)$.

Επίσης να βρείτε το $Z(0)$ και το $W(1)$.

B) Δώστε τα αναπτύγματα:

a) $(\alpha + \beta)^3 =$

b) $\alpha^2 - \beta^2 =$

Γ) Να κάνετε τις πράξεις:

a) $(\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2 =$

b) $x^2 - (x-1)^2 - 3x(x-2) =$

c) $-10x^2 + 2(x+3)^3 - (2x-1)^2 =$

d) $(5-x)(5+x) =$

e) $(\sqrt{x} + \sqrt{y}) \cdot (\sqrt{y} - \sqrt{x}) =$