

Όνοματεπώνυμο:

Μάθημα:

Υλη:

Επιμέλεια διαγωνίσματος:

Αξιολόγηση :

ΘΕΜΑ Α

- A1)** α) Τι ονομάζουμε εξίσωση ; Να δώσετε ένα παράδειγμα
β) Να γράψετε τον ορισμό της τετραγωνικής ρίζας ενός μη αρνητικού αριθμού a . (8 μονάδες)

A2) Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω παραστάσεων :

α) $(-2)^2 \cdot (-2)^3 = \dots$ β) $\frac{22^3}{11^3} = \dots$

γ) $(\frac{1}{5})^{-3} = \dots$ δ) $(-2019)^0 \cdot (-1)^{2019} = \dots$

(8 μονάδες)

A3) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις :

1) Ένα τετράγωνο έχει εμβαδόν 81 cm^2 . Η πλευρά του ισούται με : α) 3 cm β) 9 cm γ) 6 cm

2) Ένα τετράγωνο έχει πλευρά 4 m. Αν η πλευρά του τριπλασιαστεί , το εμβαδόν του θα :

α) τριπλασιαστεί β) εννεαπλασιαστεί γ) τετραπλασιαστεί

3) Ένα τρίγωνο έχει βάση 10 cm και εμβαδόν 40 cm^2 . Το ύψος του που αντιστοιχεί στην πλευρά αυτή ισούται με :

α) 4 cm β) 5 cm γ) 8 cm

(9 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται οι παρακάτω παραστάσεις :

$$A = 3 \cdot (\alpha - 2\beta) - 2 \cdot (3\alpha - \beta) - (5 - \beta) \text{ και } B = \sqrt{(-3)^2} - \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{\frac{4}{9}}$$

B1) Αν $\alpha + \beta = -2$, να αποδείξετε ότι $A = 1$. (6 μονάδες)

B2) Να αποδείξετε ότι $B = \frac{5}{3}$. (6 μονάδες)

B3) Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις :

α) $A \cdot x = x$ β) $B \cdot x = 0$ (5 μονάδες)

όπου A, B οι αριθμητικές τιμές των παραπάνω παραστάσεων .

B4) Να λύσετε την παρακάτω εξίσωση :

$$\frac{x+4}{3} - \frac{x-4}{5} = 2 + \frac{3x-1}{15} \quad (8 \text{ μονάδες })$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1) Να λύσετε την εξίσωση : $\frac{2 \cdot (x-1) - 2}{2} = \frac{1-5x}{4}$ (6 μονάδες)

Αν $x = 1$, η λύση της παραπάνω εξίσωσης :

Γ2) Να βρείτε την τιμή του αριθμού α ώστε η παρακάτω εξίσωση να έχει την ίδια λύση με την εξίσωση του Γ1 ερωτήματος.

$$\frac{x-2\alpha}{2} - (x-3) = \frac{\alpha+3}{3} + \frac{3}{2} \quad (9 \text{ μονάδες })$$

Γ3) Ένα ξενοδοχείο έχει συνολικά 20 δίκλινα και τρίκλινα δωμάτια. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια αν σε αυτά υπάρχουν συνολικά 48 κρεβάτια .

(10 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Δ1) Να αποδείξετε ότι : $\sqrt{33 - \sqrt{63 + \sqrt{4 - \sqrt{9}}}} = 5$ (6 μονάδες)

Δ2) Ένα κτήμα έχει σχήμα ορθογωνίου , για το οποίο γνωρίζουμε ότι έχει περίμετρο 120 m και το μήκος του είναι διπλάσιο από το πλάτος του .

α) Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν του κτήματος είναι 800 m² .

β) Πόσο κοστίζει να περιφράξουμε το οικόπεδο αν το 1 m περίφραξης κοστίζει 15 ευρώ .

γ) Πόσα κλήματα μπορούμε να φυτέψουμε στο κτήμα αν κάθε κλήμα απαιτεί 1,6 m² χώρο .

(10 μονάδες)

Δ3) Σε ένα τραπέζιο η μεγάλη βάση είναι $3x - 1$ cm και η μικρή βάση $x + 2$ cm , ενώ το ύψος του είναι 3 cm .

α) Να εκφράσετε το εμβαδόν του τραpezίου συναρτήση του x .

β) Αν το εμβαδόν του τραpezίου είναι 19,5 cm² να βρείτε την τιμή του x .

(9 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

