

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2020

ΘΕΜΑ 1^ο :

Α) 1) Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας οι παρακάτω ορισμοί:

$$\alpha^{\nu} = \dots, \nu: \text{φυσικός } (\nu > 1), \quad \alpha^1 = \dots, \quad \alpha^0 = \dots, \text{ με } \alpha \neq 0, \quad \alpha^{-\nu} = \dots, \text{ με } \alpha \neq 0$$

2) Να γραφούν οι ιδιότητες δυνάμεων.

Β) 1) Να γράψετε τι ονομάζεται εξίσωση και τι λύση ή ρίζα μιας εξίσωσης.

2) Να γράψετε πότε μια εξίσωση είναι αδύνατη και πότε ταυτότητα ή αόριστη.

Γ) 1) Να διατυπωθεί ο ορισμός τετραγωνικής ρίζας μη αρνητικού αριθμού α .

2) Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας τα παρακάτω:

α) $\sqrt{\alpha} = \dots$ αν και μόνο αν $x^2 = \dots$ με $\alpha, x \dots \dots$.

β) Για κάθε πραγματικό αριθμό x , έχουμε: $\sqrt{x^2} = \dots$.

γ) Για κάθε πραγματικό αριθμό x , έχουμε: $\sqrt{x^8} = \dots$.

Δ) 1) Να διατυπωθεί το Πυθαγόρειο θεώρημα. (Σχήμα, τύπος, διατύπωση)

2) Να διατυπωθεί το αντίστροφο του Πυθαγορείου θεωρήματος.

ΘΕΜΑ 2^ο :

Α) 1) Να βρεθούν οι τιμές του x που επαληθεύουν την ισότητα: $\frac{5-x}{10} = \frac{3}{5} - \frac{x+1}{10}$.

2) Ο αριθμός $x = 2020$ επαληθεύει την παραπάνω ισότητα;

B) Δίνονται οι παραστάσεις: $A = -6 + 4(3\sqrt{2} - x) - 2\sqrt{2} - (2x - 6)$ και $B = -6(-2x + \sqrt{2}) - 14x + 8\sqrt{2}$.

1) Να απλοποιηθούν και να δείξετε ότι: $A = -6x + 10\sqrt{2}$ και $B = -2x + 2\sqrt{2}$.

2) Να βρείτε την τιμή του x ώστε $A = B$.

ΘΕΜΑ 3^ο :

A) Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΚΛΜ ($\hat{K} = 90^\circ$) έχουμε $ΚΛ = 5\text{cm}$, $ΜΚ = 12\text{cm}$.

Να υπολογιστεί η άγνωστη πλευρά ΜΛ , το εμβαδόν του τριγώνου ΚΛΜ και το ύψος ΚΝ προς την πλευρά ΜΛ .

B) Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ πλευράς 20cm . Να υπολογίσετε το ύψος του ΑΔ και το εμβαδόν του.

ΘΕΜΑ 4^ο :

A) 1) Να απλοποιηθεί η παράσταση: $A = \left(\frac{3\sqrt{6}}{2}\right)^2 - \left(\frac{6\sqrt{2}}{2}\right)^2 - \frac{(-2\sqrt{5})^2}{2}$.

2) Να δείξετε ότι οι αριθμοί $\frac{\sqrt{32}}{2}$ και $\frac{4}{\sqrt{2}}$ είναι ίσοι .

3) Να λυθεί η εξίσωση: $3\sqrt{2}x + 4 = 6 - 2\sqrt{2}x$.

B) Δίνεται η συνάρτηση : $y = \frac{-2x - 4}{6}$.

1) Αν $x = -4$, $x = 3$ να βρεθούν οι αντίστοιχες τιμές του y .

2) Αν $y = 4$, $y = -2$ να βρεθούν οι αντίστοιχες τιμές του x .

3) Να γίνει ο αντίστοιχος πίνακας τιμών της συνάρτησης για τα παραπάνω ζεύγη τιμών.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!