



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ : 270727 – 222594
ΑΡΤΑΚΗΣ 12 – Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ : 919113 – 949422
www.syghrono.gr

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ 08 / 12 / 13

ΘΕΜΑ 1^ο

A.

i) Τι ονομάζουμε ενδεχόμενο A ενός δειγματικού χώρου Ω

ii) Πότε δύο ενδεχόμενα A και B του ίδιου δειγματικού χώρου Ω ονομάζονται ασυμβίβαστα

Μονάδες 10

B. Για δύο ενδεχόμενα A και B του ίδιου δειγματικού χώρου Ω να αποδείξετε ότι ισχύει

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$$

Μονάδες 5

Γ. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις

$$|\alpha + \beta| = |-\alpha - \beta|$$

1.

$$|\alpha| \geq 0$$

2. Είναι , μόνο όταν

$$|5 - 8| = |5| - |8|$$

3. Ισχύει

$$|x|^2 = x^2$$

4. Για κάθε πραγματικό x, ισχύει

$$\sqrt[4]{x^3} \geq \sqrt{x^3}$$

5. για κάθε

$$\sqrt[3]{\alpha^3 + \beta^3} = \alpha + \beta$$

6. Αν $\alpha, \beta > 0$, τότε

$$|x| \geq x \text{ και } |x| \geq -x \text{ για κάθε } x$$

7. Ισχύει

$$\sqrt{\alpha^e} \in R_\alpha$$

8. Ισχύει για κάθε

$$\alpha\sqrt{\beta} \neq \sqrt{\alpha \cdot \beta}$$

9. Είναι για κάθε

$$A \cap B \text{ ή } P(A) \geq P(B)$$

10 Αν

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2°

$$(2\alpha - \beta)(2\alpha + \beta) - (\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2 = 2\alpha^2 - 3\beta^2$$

A. Να αποδείξετε την ισότητα

Μονάδες 4

$$A = \frac{(x^2 - 2x + 1)(x^3 - 9x)}{x^2 - x}$$

B. Να απλοποιηθεί η παράσταση για τις τιμές του x που ορίζεται

Μονάδες 5

$$P(B) = 2P(A)$$

Γ. Έστω A και B δυο ενδεχόμενα του ίδιου δειγματικού χώρου Ω με . Επίσης γνωρίζουμε ότι :

$$P(A \cap B) = 0,1$$

Η πιθανότητα να πραγματοποιηθούν ταυτόχρονα τα A και B είναι ίση με 0,1 (δηλαδή)

$$P((A \cup B)') = 0,2$$

Η πιθανότητα να μην πραγματοποιηθεί κανένα από τα A και B είναι ίση με 0,2 (δηλαδή)

Να βρείτε τις πιθανότητες :

$$P(A)$$

α) Να πραγματοποιηθεί το A δηλαδή το

$$P(B')$$

β) Να μην πραγματοποιηθεί το B δηλαδή το

$$P(A - B)$$

γ) Να πραγματοποιηθεί το A και να μην πραγματοποιηθεί το B δηλαδή το

$$P((A - B) \cup (B - A))$$

δ) Να πραγματοποιηθεί ακριβώς ένα από τα A και B δηλαδή το

Μονάδες 4+4+4+4

ΘΕΜΑ 3°

A. Αν $\alpha > 0$ να γράψετε με τη βοήθεια μιας ρίζας τις παραστάσεις :

$$\sqrt{\alpha\sqrt{\alpha\sqrt{\alpha}}}$$

i) ii)

Μονάδες 8

$$A = \sqrt[3]{6\sqrt{3} + 10} \sqrt[3]{6\sqrt{3} - 10}$$

B. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

Μονάδες 5

$$1 < x < 3$$

Γ. Αν ισχύει να υπολογιστεί η τιμή της παρακάτω παράστασης

$$A = \frac{2|x-1|}{x-1} + 3\frac{|x-3|}{x-3} + |x+2| - x$$

Μονάδες 6

$$\frac{1}{k} (x^{-1}y^2)^{-1} : \frac{x^2 \omega^2}{y^3 \iota}$$

Δ. Αν $x = 0,01$ και $y = 0,1$ να υπολογιστεί η αριθμητική τιμή της παράστασης

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 4^ο

$$A = \sqrt{x^2 - 4x + 4} \mathbb{R} |2 - x| + 2014$$

A. Να απλοποιήσετε την παράσταση , για κάθε

Μονάδες 5

$$K = \frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$$

B. Δίνεται η παράσταση . Να αποδείξετε ότι $K = 5$

Μονάδες 5

$$x = \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 2} \text{ και } y = \frac{2}{\sqrt{2} + xy \sqrt{2}}$$

Γ. Αν να βρεθεί η τιμή της παράστασης:

Μονάδες 5

B. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα όπως φαίνεται στην 1^η γραμμή

$ x - 3 \leq 5$	$d(x, 3) \leq 5$	$x \in [-2, 8]$
$ x + 1 \leq 2$		
	$d(x, 4) > 2$	
		$x \in [-3, 3]$

		$x \in (-5, 3)$
		$x \in (-\infty, -5] \cup [9, +\infty)$

Μονάδες 10

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΩΡΕΣ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ