



ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΛΥΣΕΙΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ 8/12/13

ΘΕΜΑ 1ο

A.

i) Θεωρία σχολικού βιβλίου σελ. 21

ii) Θεωρία σχολικού βιβλίου σελ. 24

B. Απόδειξη σχολικού βιβλίου σελ. 34

1Σ, 2 Α, 3 Α, 4 Σ, 5 Σ, 6 Α, 7 Σ, 8 Α, 9 Α, 10 Α

Γ.

ΘΕΜΑ 2ο

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

A.

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

$$= 4\alpha^2 - \beta^2 - \alpha^2 - 2\alpha\beta - \beta^2 - \alpha^2 + 2\alpha\beta - \beta^2 =$$

$$= 4\alpha^2 - 2\alpha^2 - 3\beta^2 = 2\alpha^2 - 3\beta^2$$

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

B.

$$P(B) = 2P(A), P(A \cap B) = 0,1, P(A \cap B)^A = 0,2$$

Γ. Είναι

α) Έχουμε



ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Οπότε

$$\text{ή } 0,8 + 0,1 = 3P(A) \text{ ή } 3P(A) = 0,9 \text{ ή } P(A) = \frac{0,9}{3} \text{ ή } P(A) = 0,3$$

$$P(B) = 2P(A) \text{ ή } P(B) = 2 \times 0,3 \text{ ή } P(B) = 0,6$$

β) Είναι

$$P(B^A) = 1 - P(B) \text{ ή } P(B^A) = 1 - 0,6 \text{ ή } P(B^A) = 0,4$$

Οπότε

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) \text{ ή } P(A - B) = 0,3 - 0,1 \text{ ή } P(A - B) = 0,2$$

γ) Είναι

$$P((A - B) \cup (B - A)) = P(A - B) + P(B - A) \text{ ή}$$

δ) Είναι

$$\text{ή } P((A - B) \cup (B - A)) = P(A) - P(A \cap B) + P(B) - P(A \cap B) \text{ ή}$$

$$\text{ή } P((A - B) \cup (B - A)) = 0,3 - 0,1 + 0,6 - 0,1 \text{ ή } P((A - B) \cup (B - A)) = 0,7$$

ΘΕΜΑ 3ο

A.

$$\sqrt{\alpha} \sqrt{\alpha} = \sqrt{\alpha^2 \chi \alpha} = \sqrt[2]{\alpha^3} = \sqrt[4]{\alpha^3}$$

i)

$$\sqrt{\alpha^3 \sqrt{\alpha^4 \sqrt{\alpha}}} = \sqrt{\alpha^3 \sqrt[4]{\alpha^4 \chi \alpha}} = \sqrt{\alpha^3 \sqrt[4]{\alpha^5}} = \sqrt{\alpha^{12} \sqrt{\alpha^5}} = \sqrt[12]{\alpha^{12} \chi \alpha^5} = \sqrt[24]{\alpha^{17}} = \sqrt[24]{\alpha^{17}}$$

ii)



B.

ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Γ. Έχουμε

$$x \in \mathbb{R} \text{ ή } x \in \mathbb{R} \times \mathbb{0}$$

Είναι . Οπότε και

$$1 < x < 3 \text{ ή } 1 + 2 < \frac{x+2}{x+2} < 3 + 2 \text{ ή } 3 < x + 2 < 5$$

Είναι . Άρα

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

Οπότε

$$\frac{1}{\lambda} (x^{-1}y^2)^{-1} = \frac{x^2 \omega^2}{y^3 \upsilon} = \frac{1}{\kappa} \frac{(x^{-1}y^2)^{-1} \omega^2}{\frac{x^2}{y^3} \upsilon} = \frac{1}{\kappa} \frac{xy^{-2} \omega^2}{x^2 \frac{\upsilon}{y^3}} = \frac{1}{\lambda} \frac{xy^{-2}y^3 \omega^2}{x^2 \upsilon} = \frac{\zeta}{\theta} \frac{y \phi^2}{x \psi}$$

Δ.

$$\frac{x}{\theta} = \frac{0,10}{0,01} = 10 \text{ και } y = 0,1$$

Για έχουμε

ΘΕΜΑ 4ο

A.

$$A = \sqrt{x^2 - 4x + 4} - |2 - x| + 2014 = \sqrt{(x - 2)^2} - |2 - x| + 2014 =$$
$$= |x - 2| - |-(x - 2)| + 2014 = |x - 2| - |x - 2| + 2014 = 2014$$



B.

ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Γ.

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

Είναι

$$y = \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}^2} = \frac{\cancel{2}\sqrt{2}}{\cancel{2}} = \sqrt{2}$$

και

$$x \cdot y = (3+2\sqrt{2}) \cdot \sqrt{2} = 3\sqrt{2} + 2\sqrt{2}^2 = 3\sqrt{2} + 2 \cdot 2 = 3\sqrt{2} + 4$$

Οπότε και

$$A = \frac{x-y}{2-\sqrt{2}+xy} = \frac{3+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}+3\sqrt{2}+4} = \frac{3+\sqrt{2}}{6+2\sqrt{2}} = \frac{\cancel{3+\sqrt{2}}}{2(\cancel{3+\sqrt{2}})} = \frac{1}{2}$$

Άρα

Δ.

$$|x+1| \leq 2 \quad d(x, -1) \leq 2 \quad x \in [-1-2, -1+2] \quad x \in [-3, 1]$$

Είναι

$$d(x, 4) > 2 \quad |x-4| > 2 \quad x \in (-\infty, 4-2) \cup (4+2, +\infty) \quad x \in (-\infty, 2) \cup (6, +\infty)$$

Είναι

$$\rho = \frac{x_1 - x_2}{2} = \frac{3 - (-3)}{2} = \frac{3 - (-3)}{2} = \frac{3 + 3}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

Είναι άρα 1



Οπότε

Είναι άρα 1

ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Οπότε

$$x \in \left(\frac{-9 - \sqrt{5+59}}{2} \cup \left[\frac{9+27}{2}, +\infty \right) \right)$$

Είναι άρα και

$$|x - x_0| \geq \rho \quad \checkmark \quad |x - 2| \geq 7 \quad \checkmark \quad d(x, 2) \geq 7$$

Οπότε

Οπότε ο πίνακας γίνεται

$ x - 3 \leq 5$	$d(x, 3) \leq 5$	$x \in [-2, 8]$
$ x + 1 \leq 2$	$d(x, -1) \leq 2$	$x \in [-3, 1]$
$ x - 4 > 2$	$d(x, 4) > 2$	$x \in (-\infty, 2) \cup (6, +\infty)$
$ x \leq 3$	$d(x, 0) \leq 3$	$x \in [-3, 3]$
$ x + 1 < 4$	$d(x, -1) < 4$	$x \in (-5, 3)$
$ x - 2 \geq 7$	$d(x, 2) \geq 7$	$x \in (-\infty, -5] \cup [9, +\infty)$



ΣΥΓΧΡΟΝΟ

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ