

Βαθμός: Υπογραφή καθηγήτριας: **A**

Υπογραφή κηδεμόνα:

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας: Τμήμα: Β2 Ημερομηνία: 02/12/2011

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

Να λύσετε **όλες** τις ασκήσεις στο φύλλο απαντήσεων.

Στην πίσω σελίδα του διαγωνίσματος υπάρχει **τυπολόγιο**.

1. Να αντιστοιχίσετε κάθε σχέση της στήλης Α με μία από τις σχέσεις της στήλης Β. (β. 3)

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $\eta\mu 2x \cdot \sigma\upsilon\nu 3x + \eta\mu 3x \cdot \sigma\upsilon\nu 2x$	α) $\eta\mu x$
2. $\sigma\upsilon\nu 3x \cdot \sigma\upsilon\nu 2x + \eta\mu 2x \cdot \eta\mu 3x$	β) $\eta\mu 2x$
3. $\frac{\eta\mu 6x}{2\eta\mu 3x}$	γ) $\eta\mu 3x$
4. $\frac{2\epsilon\phi 2x}{1-\epsilon\phi^2 2x}$	δ) $\eta\mu 4x$
5. $4\eta\mu x \cdot \sigma\upsilon\nu x \cdot \sigma\upsilon\nu 2x$	ε) $\eta\mu 5x$
6. $\sqrt{\frac{1-\sigma\upsilon\nu 4x}{1+\sigma\upsilon\nu 4x}}$	ζ) $\sigma\upsilon\nu x$
	η) $\sigma\upsilon\nu 3x$
	θ) $\sigma\upsilon\nu 5x$
	ι) $\epsilon\phi 2x$
	κ) $\epsilon\phi 4x$

2. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση σε καθεμιά από τις επόμενες ερωτήσεις. (Δικαιολογήστε την επιλογή σας). (β. 3)

(α) Αν $\epsilon\phi(x+z)=a$ και $\epsilon\phi(z-y)=\beta$ τότε $\epsilon\phi(x+y)=$	A. $\frac{a+\beta}{1-a\beta}$	B. $\frac{a-\beta}{1+a\beta}$	Γ. $\frac{a\beta+1}{a-\beta}$	Δ. $\frac{a\beta+1}{a+\beta}$
(β) Αν $\sigma\upsilon\nu x=y$ τότε $\sigma\upsilon\nu 4x=$	A. $4y$	B. $(2y^2-1)^2$	Γ. $1-8y^4-8y^2$	Δ. $1+8y^4-8y^2$

3. Να αποδείξετε τις ταυτότητες:

$$(a) \frac{\eta\mu 2a}{\sigma\upsilon\nu 2a + \eta\mu^2 a} = 2\epsilon\phi a \quad (b) \epsilon\phi(60^\circ + x) - \epsilon\phi(60^\circ - x) = \frac{4\eta\mu 2x}{2\sigma\upsilon\nu 2x - 1} \quad (\beta. 4)$$

$$4. \text{ Αν } \eta\mu^2 a = \eta\mu b \cdot \sigma\upsilon\nu b \text{ να δείξετε ότι: } \sigma\upsilon\nu 2a = 2\sigma\upsilon\nu^2(45^\circ + \beta) \quad (\beta. 3)$$

5. Αν $5\sigma\upsilon\nu 2a - 14\sigma\upsilon\nu a - 7 = 0$ και $180^\circ < a < 270^\circ$, να υπολογίσετε:

$$(a) \sigma\upsilon\nu(60^\circ + a), (b) \eta\mu 2a, (c) \epsilon\phi \frac{a}{2}. \quad (\beta. 5)$$

6. Να δείξετε ότι σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει η σχέση:

$$\epsilon\phi\left(\frac{3A}{2}\right)\epsilon\phi\left(\frac{3B}{2}\right) + \epsilon\phi\left(\frac{3A}{2}\right)\epsilon\phi\left(\frac{3\Gamma}{2}\right) + \epsilon\phi\left(\frac{3B}{2}\right)\epsilon\phi\left(\frac{3\Gamma}{2}\right) = 1 \quad (\beta. 2)$$