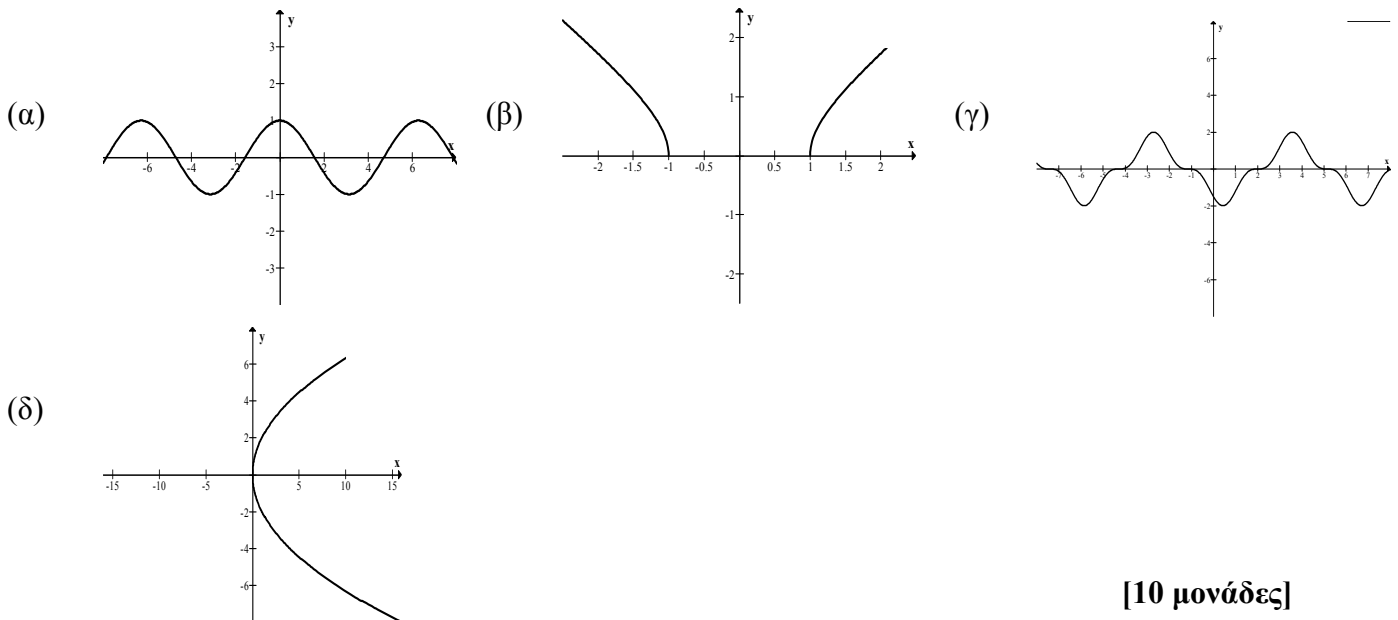


ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Συναρτήσεις – Ευθεία

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ _____ Τμήμα: Α5 Ημερομηνία: 17 Ιανουαρίου 2011 Περίοδος: 4 ^η Διάρκεια: 45' (Προειδοποιημένο)	Βαθμός _____ Υπογραφή καθηγητή _____ Υπογραφή κηδεμόνα _____
---	--

1. Ποια από τις πιο κάτω γραφικές παραστάσεις δεν παριστάνει συνάρτηση με ανεξάρτητη μεταβλητή το x ; Στις περιπτώσεις που ορίζεται συνάρτηση, να βρείτε το πεδίο ορισμού και το πεδίο τιμών.



[10 μονάδες]

A. Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση. Κάθε μια από τις παρακάτω ερωτήσεις έχει μόνο μια σωστή απάντηση.

1. Ποιο είναι το πεδίο ορισμού της συνάρτησης με τύπο $f(x) = \frac{x-5}{x^2-9}$:

- (α) $[-3, 3]$ (β) $(-3, 3)$ (γ) $\mathbb{R}$ (δ) $\mathbb{R} - \{-3, 3\}$

2. Η ευθεία $x - 2y + 4 = 0$ τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο:

- (α) $(-4, 0)$ (β) $(0, 2)$ (γ) $(4, 0)$ (δ) $(0, 4)$

3. Ποιο είναι το πεδίο ορισμού της συνάρτησης με τύπο $f(x) = \sqrt{x-4}$:

- (α) $[4, +\infty)$ (β) $(4, +\infty)$ (γ) $\mathbb{R}$ (δ) $[-\infty, 4]$

4. Η κλίση της ευθείας $x - 3y + 2 = 0$ είναι:

(α) 2

(β) $\frac{1}{3}$

(γ) 3

(δ) $-\frac{1}{3}$

5. Η ευθεία που είναι παράλληλη με την $y = -2x + 3$ και περνά από το σημείο $(-2, 0)$ είναι:

(α) $y - 2x = -2$

(β) $2x + y = -2$

(γ) $y + 4 = -2x$

(δ) $y = -2x - 1$

6. Για να είναι η ευθεία $y = kx$ κάθετη στην ευθεία $3x - 4y = 12$ το k πρέπει να ισούται με:

(α) $\frac{1}{4}$

(β) $-\frac{4}{3}$

(γ) $-\frac{3}{4}$

(δ) $\frac{4}{3}$

7. Η ευθεία που περνά από την αρχή των αξόνων και το σημείο $(2, 3)$ έχει κλίση:

(α) 2

(β) $\frac{3}{2}$

(γ) $\frac{2}{3}$

(δ) 3

8. Ποιος από τους παρακάτω τύπους δεν ορίζει συνάρτηση;

(α) $y = \begin{cases} 2x, & x \geq 2 \\ x^2, & x < 3 \end{cases}$

(β) $y = \begin{cases} 2x, & x \geq 1 \\ x^2 + 1, & x \leq 0 \end{cases}$

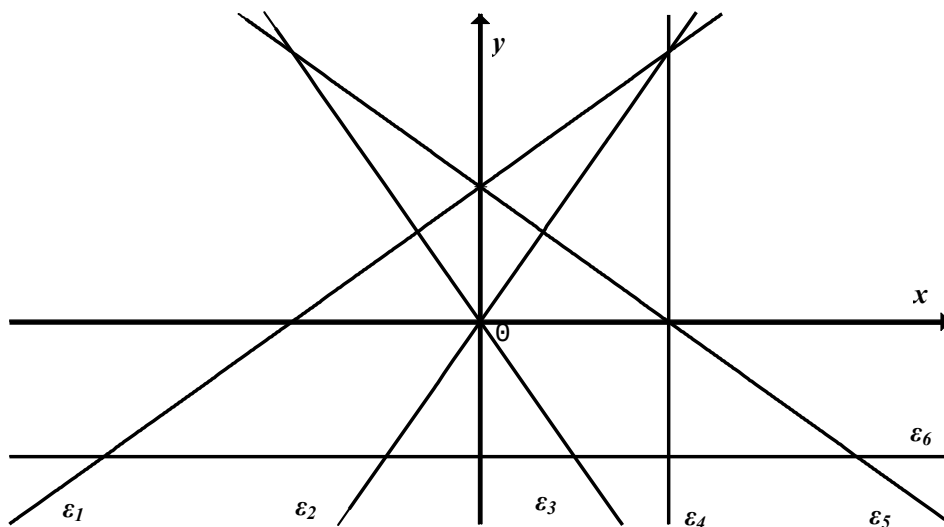
(γ) $y = \begin{cases} 2x, & x \leq -2 \\ x^2, & x > 1 \end{cases}$

(δ) $y = \begin{cases} 2x, & x \leq 0 \\ x^2, & x > 1 \end{cases}$

[20 μονάδες]

B. Να γράψετε δίπλα από κάθε εξίσωση ποια ευθεία παριστάνει:

- A $x = 2$ _____
 B $y = 2x$ _____
 Γ $y = -2x$ _____
 Δ $y = -x + 2$ _____
 E $y = -2$ _____
 ΣΤ $y = x + 2$ _____



[10 μονάδες]

Γ.

1. Να βρείτε το Π.Ο. των παρακάτω συναρτήσεων:

i. $f(x) = x^3 + 2x + 5$

ii. $y = \frac{x+1}{x-4}$

iii. $y = \sqrt{x-4}$

iv. $y = \frac{\sqrt{x-4}}{x-5}$

[20 μονάδες]

2. Να βρείτε το π.ο και το π.τ της συνάρτησης : $\psi = \frac{2\chi + 3}{\chi + 3}$

[15 μονάδες]

3. Να βρείτε την τιμή του κ ώστε οι ευθείες: $(\varepsilon_1): (\kappa - 1)x + (\kappa - 2)y + 4 = 0$ και $(\varepsilon_2): y = 3x + 7$, να είναι:

α) κάθετες

β) παράλληλες

[15 μονάδες]

4. Δίνεται τρίγωνο με κορυφές $A(-3, 2)$, $B(1, 4)$ και $\Gamma(7, 1)$. Να βρείτε :

(α) την εξίσωση της ευθείας AB

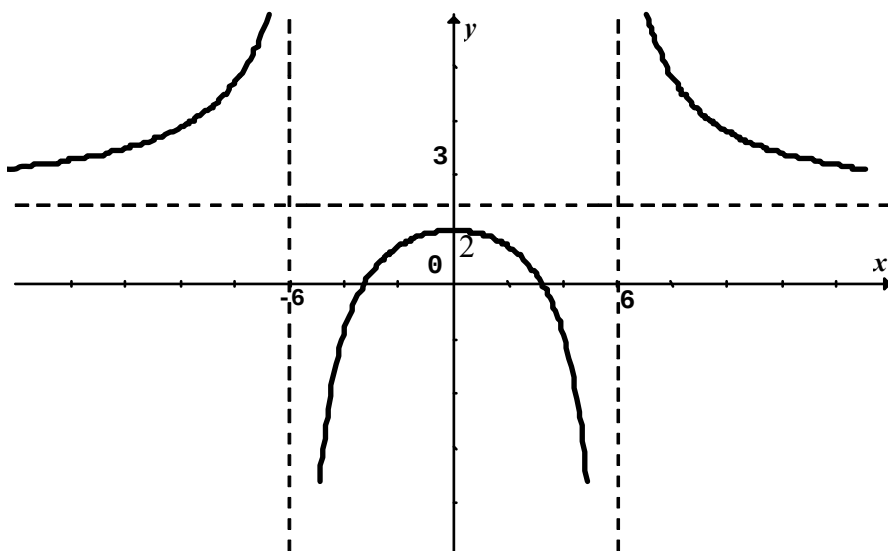
(β) την κλίση του ύψους $\Gamma\Delta$

(γ) την εξίσωση του ύψους $\Gamma\Delta$

(δ) την εξίσωση της ευθείας (ε) που είναι παράλληλη προς τη $\Gamma\Delta$ και περνά από το B .

[Βαθμοί 15]

5. Να εξετάσετε αν η παρακάτω γραφική παράσταση ορίζει συνάρτηση και αν ναι, να βρείτε το Π.Ο. και το Π.Τ.



[5 μονάδες]