

Ερωτήσεις αντιστοίχισης

1. * Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \sqrt{7-x}$ και $g(x) = \sqrt{x-3}$. Να αντιστοιχίσετε κάθε συνάρτηση της στήλης Α, στο πεδίο ορισμού της που γράφεται στη στήλη Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

Στήλη Α	Στήλη Β
1. f	α. \mathbb{R}
2. g	β. $(-\infty, 7]$
3. $f + g$	γ. $[3, 7]$
4. $f - g$	δ. $(3, 7]$
5. $f \cdot g$	ε. $[3, 7)$
6. $\frac{f}{g}$	ζ. $(3, 7)$
7. $\frac{g}{f}$	η. $[3, +\infty)$

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4	5	6	7

2. * Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x+2}{x-2}$. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α, με ένα μόνο στοιχείο της στήλης Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $f(2x)$	α. $\frac{x^2 + 2}{x^2 - 2}$
2. $2f(x)$	β. $\frac{(x+2)^2}{(x-2)^2}$
3. $f(x^2)$	γ. $\frac{2(x+2)}{x-2}$
4. $[f(x)]^2$	δ. $\frac{2x-6}{x-2}$
	ε. $\frac{2x+2}{2x-2}$

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

3. * Να αντιστοιχίσετε σε κάθε γραφική παράσταση της στήλης Α το πεδίο ορισμού της συνάρτησης από τη στήλη Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

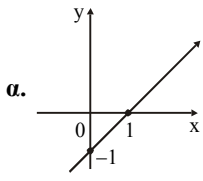
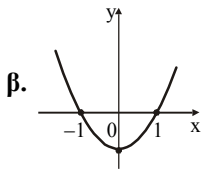
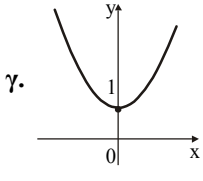
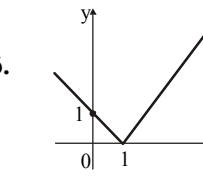
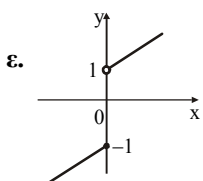
Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p> <p>4. </p>	<p>α. $D_f = \mathbb{R}$</p> <p>β. $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$</p> <p>γ. $D_f = [0, 3]$</p> <p>δ. $D_f = (0, 3]$</p> <p>ε. $D_f = [0, 3)$</p> <p>ζ. $D_f = (0, 3)$</p> <p>η. $D_f = [0, +\infty)$</p>

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

4. * Να αντιστοιχίσετε κάθε συνάρτηση της στήλης Α στη γραφική της παράσταση που υπάρχει στην στήλη Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

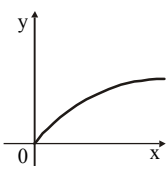
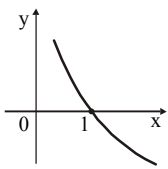
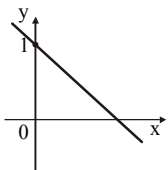
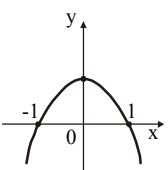
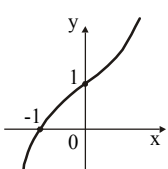
Στήλη Α	Στήλη Β
1. $f(x) = x^2 - 1$	α. 
2. $f(x) = x - 1$	β. 
3. $f(x) = \begin{cases} x - 1, & x \leq 0 \\ x + 1, & x > 0 \end{cases}$	γ. 
4. $f(x) = x - 1 $	δ. 
	ε. 

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

5. * Να αντιστοιχίσετε κάθε συνάρτηση της στήλης Α στη γραφική της παράσταση που φαίνεται στη στήλη Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

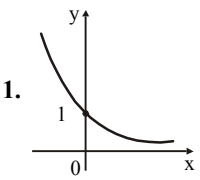
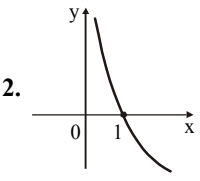
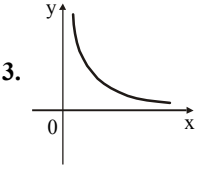
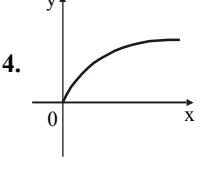
Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1. $f(x) = -x^2 + 1$</p> <p>2. $f(x) = x^3 + 1$</p> <p>3. $f(x) = \ln \frac{1}{x}$</p> <p>4. $f(x) = \sqrt{x}$</p>	<p>α. </p> <p>β. </p> <p>γ. </p> <p>δ. </p> <p>ε. </p>

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

6. * Να αντιστοιχίσετε σε κάθε γραφική παράσταση της στήλης Α τον τύπο της συνάρτησης από τη στήλη Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p> <p>4. </p>	<p>α. $f(x) = \log_{\alpha} x, 0 < \alpha < 1$</p> <p>β. $f(x) = \ln x$</p> <p>γ. $f(x) = \alpha^x, 0 < \alpha < 1$</p> <p>δ. $f(x) = e^x$</p> <p>ε. $f(x) = x$</p> <p>ζ. $f(x) = \sqrt{x}$</p> <p>η. $f(x) = \frac{\alpha}{x}, \alpha > 0 \text{ και } x > 0$</p>

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

7. * Να αντιστοιχίσετε σε κάθε γραφική παράσταση της στήλης Α τη γραφική παράσταση της αντίστροφής της από τη στήλη Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

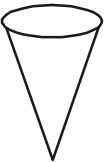
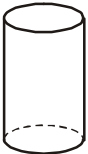
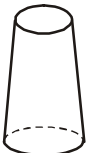
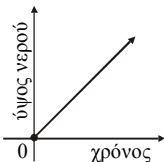
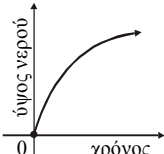
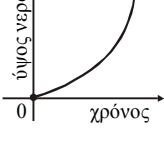
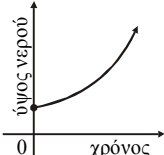
Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p> <p>4. </p>	<p>α. </p> <p>β. </p> <p>γ. </p> <p>δ. </p> <p>ε. </p>

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

8. * Τα παρακάτω δοχεία της στήλης Α γεμίζονται με την ίδια σταθερή παροχή νερού. Στη στήλη Β δίνονται οι γραφικές παραστάσεις του ύψους του νερού σε κάθε δοχείο συναρτήσει του χρόνου. Να αντιστοιχίσετε κάθε δοχείο της στήλης Α στην κατάλληλη γραφική παράσταση της στήλης Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

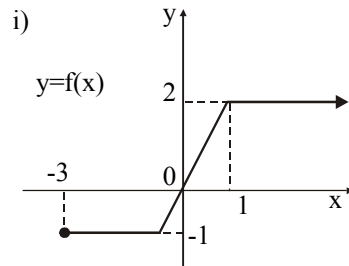
Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p>	<p>α. </p> <p>β. </p> <p>γ. </p> <p>δ. </p>

Πίνακας ΙΙ

1	2	3

Ερωτήσεις συμπλήρωσης

1. * Λαμβάνοντας υπόψη τις παρακάτω γραφικές παραστάσεις, να συμπληρώσετε τις ισότητες (όπου $f(D_f)$ είναι το σύνολο των τιμών της f):



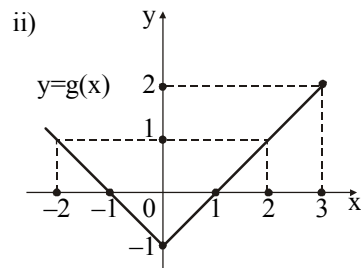
$$D_f = \dots\dots\dots$$

$$f(D_f) = \dots\dots\dots$$

$$f(-2) = \dots\dots\dots$$

$$f(1) = \dots\dots\dots$$

$$f(3) = \dots\dots\dots$$



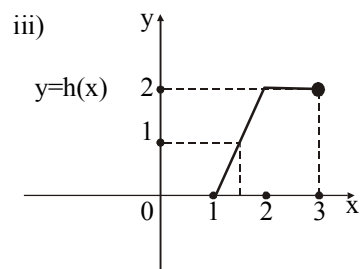
$$D_g = \dots\dots\dots$$

$$g(D_g) = \dots\dots\dots$$

$$f(-2) = \dots\dots\dots$$

$$f(0) = \dots\dots\dots$$

$$f(2) = \dots\dots\dots$$



$$D_h = \dots\dots\dots$$

$$h(D_h) = \dots\dots\dots$$

$$h(1) = \dots\dots\dots$$

$$h(1,5) = \dots\dots\dots$$

$$h(3) = \dots\dots\dots$$

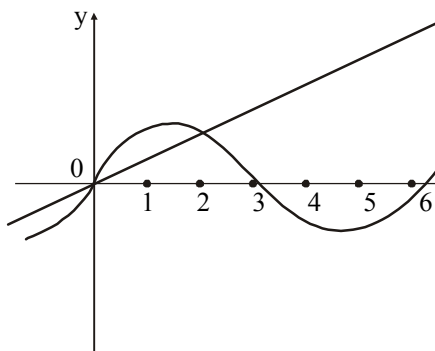
2. * Να συμπληρώσετε τη στήλη Β του παρακάτω πίνακα με τα σημεία τομής των γραφικών παραστάσεων των συναρτήσεων που βρίσκονται στην αντίστοιχη θέση της στήλης Α:

Στήλη Α γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων	Στήλη Β σημεία τομής τους

3. * Στο διπλανό σχήμα φαίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτή-

σεων $f(x) = \frac{1}{2}x$ και $g(x) = \eta\mu x$.

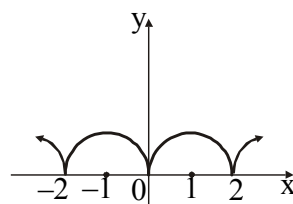
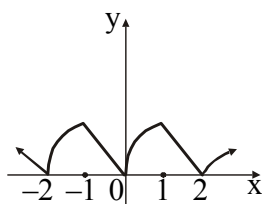
Να βρείτε στο ίδιο σχήμα τα σημεία της γραφικής παράστασης της συνάρτησης $h(x) = f(x) + g(x)$ για $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$.



4. * Αν είναι γνωστό ότι η f είναι άρτια, η g περιττή και $h = g \circ f$, $\varphi = f \circ g$, να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

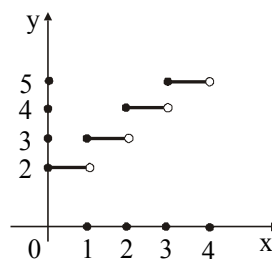
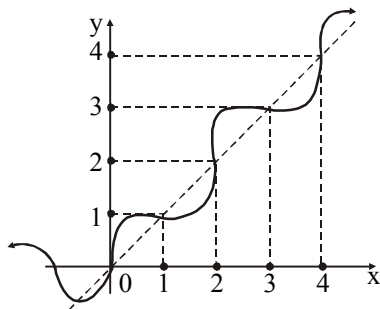
x	$f(x)$	$g(x)$	$h(x)$	$\varphi(x)$
-3	0	0		
-2	2	2		
-1	2	2		
0	0	0		
1				
2				
3				

5. * Κάτω από κάθε γραφική παράσταση συμπληρώστε την κατάλληλη ιδιότητα: “περιοδική” ή “μη περιοδική”.



.....

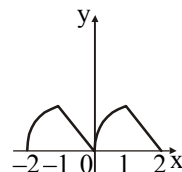
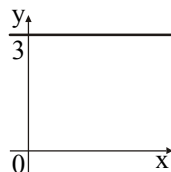
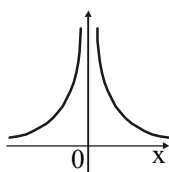
.....

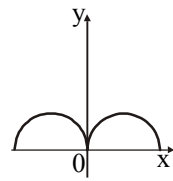
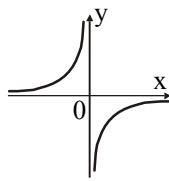
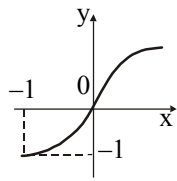


.....

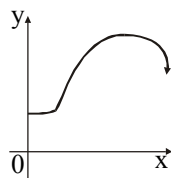
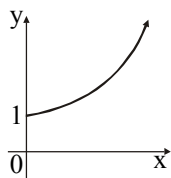
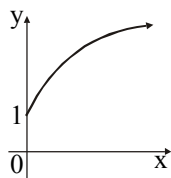
.....

6. * Κάτω από κάθε γραφική παράσταση συμπληρώστε την κατάλληλη ιδιότητα: “άρτια”, “περιττή”, “ούτε άρτια - ούτε περιττή”.

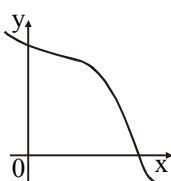
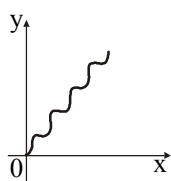
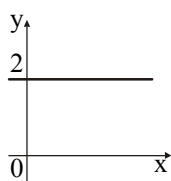




7. * Κάτω από κάθε γραφική παράσταση συμπληρώστε: το κατάλληλο είδος μονοτονίας (αν είναι γνησίως μονότονη) ή τη φράση “όχι γνησίως μονότονη”.

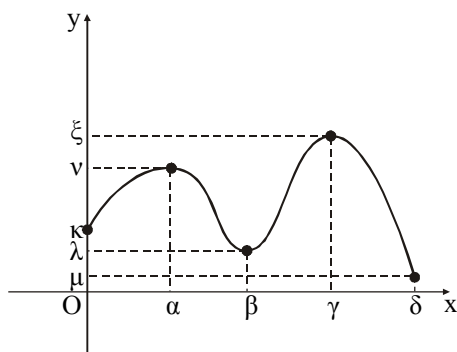


.....



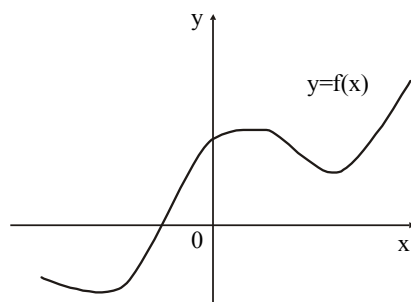
.....

8. * Παρατηρώντας τη γραφική παράσταση του παρακάτω σχήματος, να συμπληρώσετε στον παρακάτω πίνακα το είδος μονοτονίας (αν είναι γνησίως μονότονη) και το είδος των ακροτάτων σε καθένα από τα διαστήματα που ζητούνται:



<i>Διάστημα</i>	<i>Μονοτονία</i>	<i>Μέγιστο</i>	<i>Ελάχιστο</i>
$[0, \alpha]$			
$[\alpha, \beta]$			
$[0, \gamma]$			
$[\beta, \gamma]$			
$[\gamma, \delta]$			
$[\alpha, \gamma]$			

9. ** Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f .
Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = |f(x)|$.



Ερωτήσεις διάταξης

1. ** Δίνονται δύο συναρτήσεις f, g με f γνησίως φθίνουσα στο \mathbb{R} και g γνησίως αύξουσα στο \mathbb{R} . Επιπλέον ισχύει $f(x) > g(x)$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

Αν x_1, x_2, x_3, x_4 είναι πραγματικοί αριθμοί ώστε $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$, να διατάξετε σε αύξουσα σειρά τους αριθμούς:

$$f(x_1), f(x_2), f(x_3), f(x_4), g(x_1), g(x_2), g(x_3), g(x_4)$$

2. ** Δίνονται οι συναρτήσεις:

$$\alpha) f(x) = \sqrt{x-2}, \quad \beta) g(x) = \ln x, \quad \gamma) h(x) = \frac{3x+1}{\sqrt{x-1}}, \quad \delta) \varphi(x) = \frac{\sqrt{x^2-1}}{\sqrt{2x-3}}$$

Να τις τοποθετήσετε σε μια σειρά ώστε το πεδίο ορισμού καθεμιάς να είναι ευρύτερο διάστημα από το πεδίο ορισμού της προηγούμενής της.