

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 και μόνο στοιχείο της στήλης Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

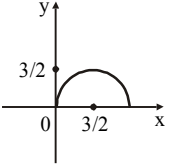
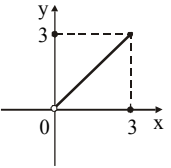
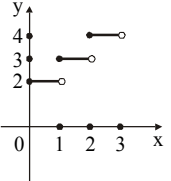
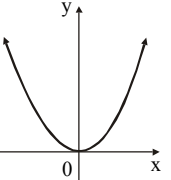
Στήλη Α	Στήλη Β
1. $f(2x)$	α. $\frac{x^2 + 2}{x^2 - 2}$
2. $2f(x)$	β. $\frac{(x+2)^2}{(x-2)^2}$
3. $f(x^2)$	γ. $\frac{2(x+2)}{x-2}$
4. $[f(x)]^2$	δ. $\frac{x+1}{x-1}$
	ε. $\frac{2x+4}{2x-4}$

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

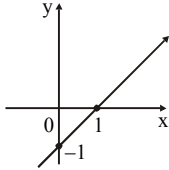
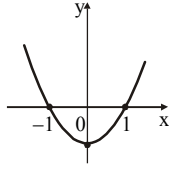
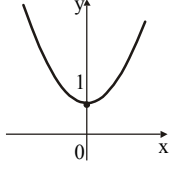
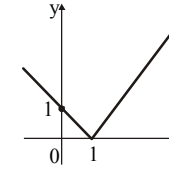
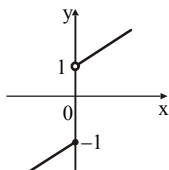
Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1. </p>	<p>α. $D_f = \mathbb{R}$</p> <p>β. $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$</p> <p>γ. $D_f = [0, 3]$</p> <p>δ. $D_f = (0, 3]$</p> <p>ε. $D_f = [0, 3)$</p> <p>ζ. $D_f = (0, 3)$</p> <p>η. $D_f = [0, +\infty)$</p>
<p>2. </p>	
<p>3. </p>	
<p>4. </p>	

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

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

Πίνακας Ι

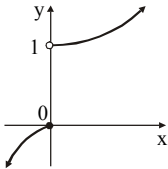
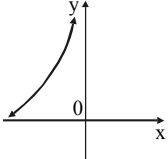
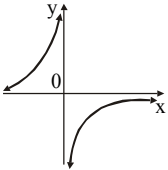
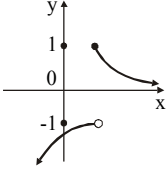
Στήλη Α	Στήλη Β
1. $f(x) = x^2 - 1$	α. 
2. $f(x) = x - 1$	β. 
3. $f(x) = \begin{cases} x - 1, & x \leq 0 \\ x + 1, & x > 0 \end{cases}$	γ. 
4. $f(x) = x - 1 $	δ. 
	ε. 

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

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

Πίνακας Ι

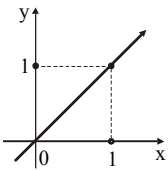
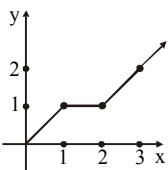
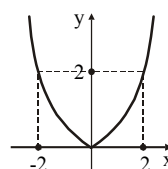
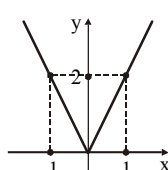
Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1. </p>	<p>α. $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$</p> <p>β. \mathbb{R}</p> <p>γ. $(0, +\infty)$</p>
<p>2. </p>	<p>δ. $(-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$</p> <p>ε. $(-1, 1]$</p>
<p>3. </p>	<p>ζ. $(-\infty, 0] \cup (1, +\infty)$</p> <p>η. $(-\infty, -1) \cup (0, 1]$</p>
<p>4. </p>	

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

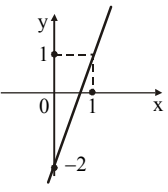
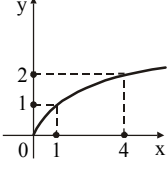
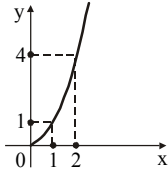
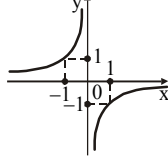
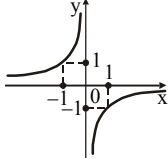
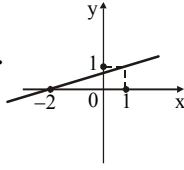
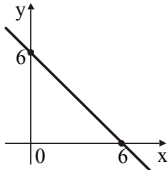
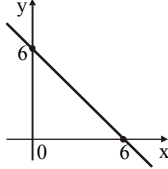
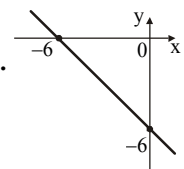
Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1.</p> 	<p>α. $f(x) = x$</p> <p>β. $f(x) = 2 x$</p> <p>γ. $f(x) = x + 1$</p>
<p>2.</p> 	<p>δ. $f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & 1 < x < 2 \\ x - 1, & x \geq 2 \end{cases}$</p>
<p>3.</p> 	<p>ε. $f(x) = \frac{1}{2} x^2$</p> <p>ζ. $f(x) = x^2$</p>
<p>4.</p> 	<p>η. $f(x)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






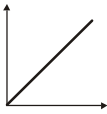
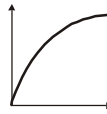
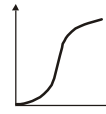
Πίνακας Ι

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

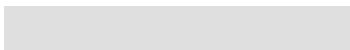
Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

8. * Στην πρώτη σειρά του παρακάτω πίνακα I βρίσκονται τέσσερα ποτήρια τα οποία γεμίζουμε με σταθερή παροχή με νερό. Στη δεύτερη σειρά υπάρχουν οι γραφικές παραστάσεις του ύψους του νερού σε κάθε δοχείο συναρτήσει του χρόνου. Αντιστοιχίστε στο κάθε ποτήρι το κατάλληλο διάγραμμα συμπληρώνοντας τον πίνακα II.

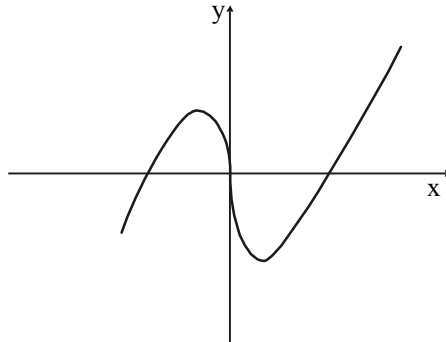
Πίνακας I			
			
1.	2.	3.	4.
			
α.	β.	γ.	δ.

Πίνακας II			
1.	2.	3.	4.



Ερωτήσεις συμπλήρωσης

1. * Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f . Στο ίδιο σχήμα να σχεδιάσετε τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων:



α) $-f(x)$

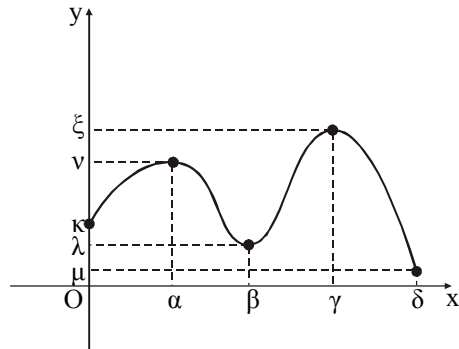
β) $|f(x)|$

γ) $2f(x)$

2. * 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:

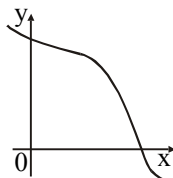
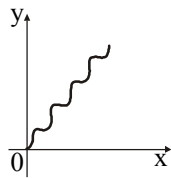
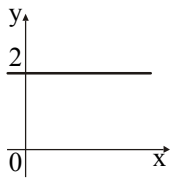
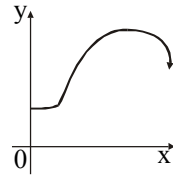
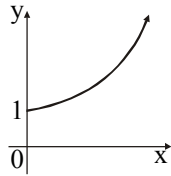
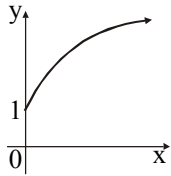
x	$f(x)$	$g(x)$	$h(x)$	$\varphi(x)$
-3	0	0		
-2	2	2		
-1	2	2		
0	0	0		
1				
2				
3				

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

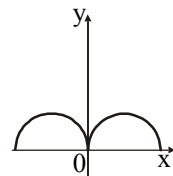
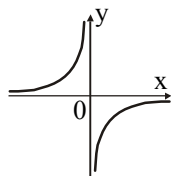
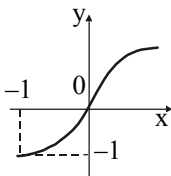
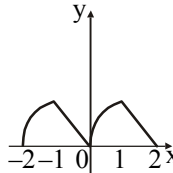
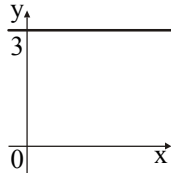
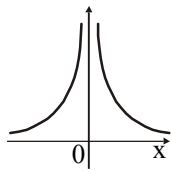


<i>Διάστημα</i>	<i>Μονοτονία</i>	<i>Μέγιστο</i>	<i>Ελάχιστο</i>
$[0, \alpha]$			
$[\alpha, \beta]$			
$[0, \gamma]$			
$[\beta, \gamma]$			
$[\gamma, \delta]$			
$[\alpha, \gamma]$			

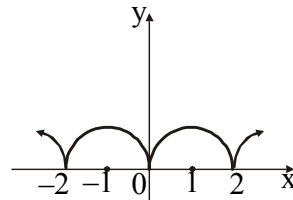
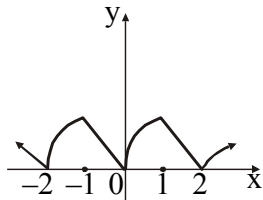
4. * Κάτω από κάθε γραφική παράσταση να συμπληρώσετε: το κατάλληλο είδος μονοτονίας (αν είναι μονότονη) ή τη φράση “όχι μονότονη”.



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

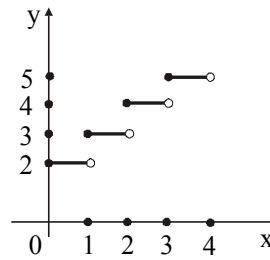
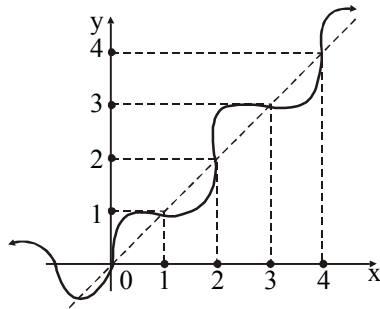


6. * Κάτω από κάθε γραφική παράσταση συμπληρώστε την ιδιότητα: “περιοδική” ή “μη περιοδική”.



.....

.....

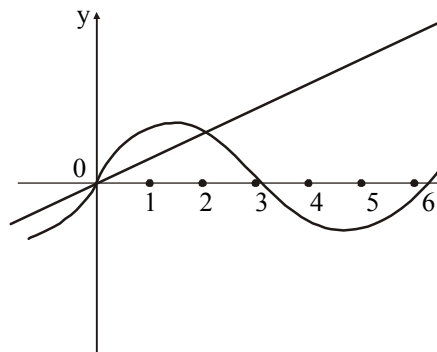


.....

.....

7. * Στο διπλανό σχήμα φαίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $f(x) = \frac{1}{2}x$ 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 $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$.



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:

$$\alpha) f(x) = \sqrt{x-2},$$

$$\beta) g(x) = \ln(x-2),$$

$$\gamma) h(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-4}},$$

$$\delta) \varphi(x) = \frac{\sqrt{x^2-9}}{\sqrt{x}}$$

Να τις τοποθετήσετε σε μια σειρά ώστε το πεδίο ορισμού καθεμιάς να είναι υποσύνολο του πεδίου ορισμού της επόμενης.