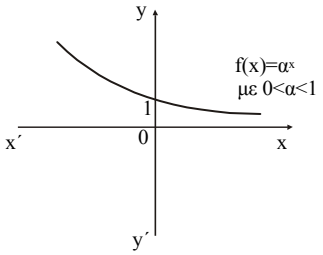
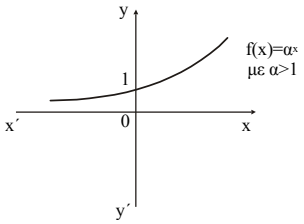
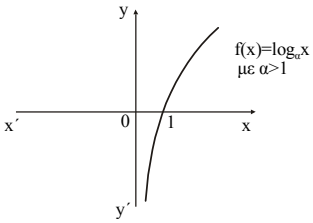
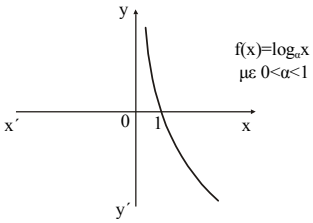
Ερωτήσεις αντιστοίχισης

1. ** Να συμπληρώσετε τον πίνακα ΙΙ ώστε σε κάθε γραφική παράσταση από τη στήλη Α του πίνακα Ι να αντιστοιχούν οι σχέσεις που ισχύουν από τη στήλη Β.

Πίνακας Ι

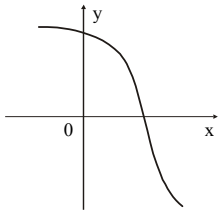
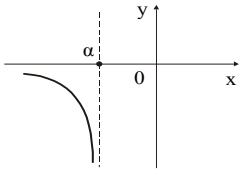
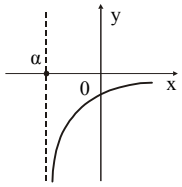
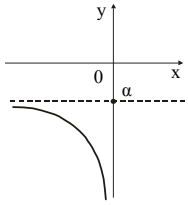
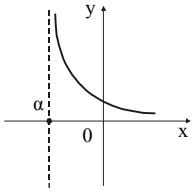
Στήλη Α	**Στήλη Β**
1. 	**α.** $\lim\limits_{x \to 0^+} f(x) = -\infty$ και $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$
2. 	**β.** $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$ και $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$
3. 	**γ.** $\lim\limits_{x \to 0^+} f(x) = +\infty$ και $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$
4. 	**δ.** $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$ και $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 0$ **ε.** $\lim\limits_{x \to 0^+} f(x) = 0$ και $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$ **ζ.** $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 0$ και $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$

Πίνακας ΙΙ

1	**2**	**3**	**4**

2. ** Σε κάθε ισότητα της στήλης Α να αντιστοιχίσετε ένα γράφημα της στήλης Β του πίνακα Ι που την αναπαριστά, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

Στήλη Α	**Στήλη Β**	
1. $\lim\limits_{x \to \alpha^-} f(x) = -\infty$	**α.**	
2. $\lim\limits_{x \to \alpha^+} f(x) = -\infty$	**β.**	
3. $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \alpha$	**γ.**	
4. $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$	**δ.**	
	ε.	

Πίνακας ΙΙ

1	**2**	**3**	**4**

3. ** Στη στήλη Α του πίνακα Ι γράφονται οι τύποι κάποιων συναρτήσεων και στη στήλη Β οι εξισώσεις της οριζόντιας ή κατακόρυφης ασύμπτωτης των συναρτήσεων αυτών (αν υπάρχουν). Να γίνει αντιστοίχιση, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

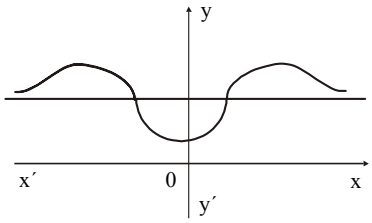
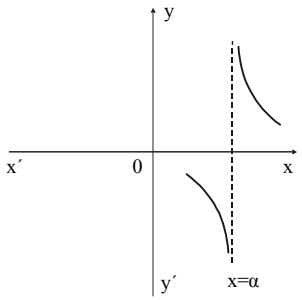
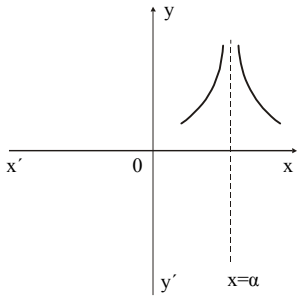
Στήλη Α	**Στήλη Β**
1. $f(x) = \dfrac{2x+1}{x+2}$	**α.** δεν έχει οριζόντια και κατακόρυφη ασύμπτωτη
2. $f(x) = \dfrac{x^2+4x+4}{x+2}$	**β.** η x = 2 κατακόρυφη ασύμπτωτη
3. $f(x) = \dfrac{x^2+3}{x^2+4}$	**γ.** η x = - 2 κατακόρυφη ασύμπτωτη και δεν έχει οριζόντια ασύμπτωτη
4. $f(x) = \dfrac{2x-3}{x^3+1}$	**δ.** ο άξονας x΄x οριζόντια ασύμπτωτη στο + ∞ και η x = - 1 κατακόρυφη ασύμπτωτη
5. $f(x) = \dfrac{3x^2+3x}{x+2}$	**ε.** η x = - 2 κατακόρυφη ασύμπτωτη και η y = 2 οριζόντια ασύμπτωτη στο + ∞
	ζ. η y = - 2 οριζόντια ασύμπτωτη
	η. η y = 1 οριζόντια ασύμπτωτη στο - ∞

Πίνακας ΙΙ

1	**2**	**3**	**4**	**5**

4. ** Να συμπληρώσετε τον πίνακα ΙΙ, ώστε σε κάθε γραφική παράσταση της συνάρτησης f που φαίνεται στη στήλη Α του πίνακα Ι, να αντιστοιχούν οι σχέσεις που γράφονται στη στήλη Β.

Πίνακας Ι

	Στήλη Α	Στήλη Β
1.		**α.** $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = \beta$ και $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \beta$
2.		**β.** $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = \alpha$ και $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = \alpha$ **γ.** $\lim\limits_{x \to \beta^-} f(x) = -\infty$ και $\lim\limits_{x \to \beta^+} f(x) = +\infty$
3.		**δ.** $\lim\limits_{x \to \alpha^-} f(x) = -\infty$ και $\lim\limits_{x \to \alpha^+} f(x) = +\infty$ **ε.** $\lim\limits_{x \to \alpha^-} f(x) = +\infty$ και $\lim\limits_{x \to \alpha^+} f(x) = +\infty$

Πίνακας ΙΙ

1	2	3

5. ** Στη στήλη Α του πίνακα Ι γράφονται μία ή δύο σχέσεις που σημαίνουν κάποιο από αυτά που γράφονται στη στήλη Β. Να γίνει αντιστοίχιση, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

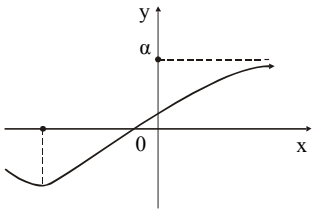
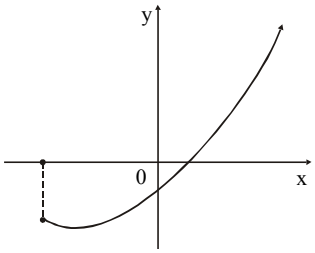
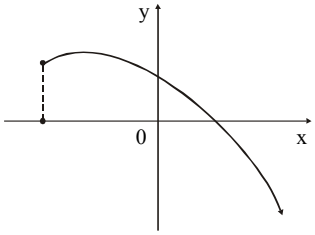
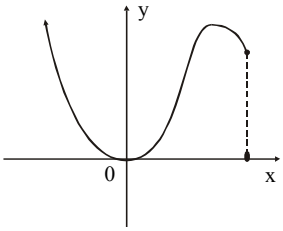
Στήλη Α	**Στήλη Β**
1. $\lim\limits_{x \to x_0^-} f(x) = +\infty$ και $\lim\limits_{x \to x_0^+} f(x) = +\infty$	**α.** η $y = \ell$ είναι οριζόντια ασύμπτωτη της C_f στο $+\infty$
	β. η $y = \ell$ είναι οριζόντια ασύμπτωτη της C_f στο $-\infty$
2. $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = \ell$ και $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \ell$	**γ.** η $y = \ell$ είναι οριζόντια ασύμπτωτη της C_f στο $+\infty$ και στο $-\infty$
3. $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \ell$	**δ.** η $x = x_0$ είναι οριζόντια ασύμπτωτη της C_f στο $+\infty$ και στο $-\infty$
4. $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = \ell$	**ε.** η $x = x_0$ είναι κατακόρυφη ασύμπτωτη της C_f

Πίνακας ΙΙ

1	**2**	**3**	**4**

6. ** Σε κάθε γραφική παράσταση της συνάρτησης f της στήλης Α του πίνακα Ι, να αντιστοιχίσετε μια σχέση της στήλης Β, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

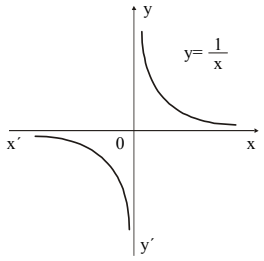
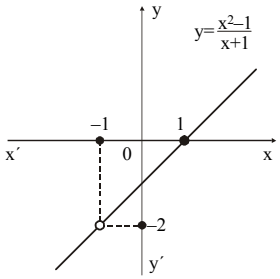
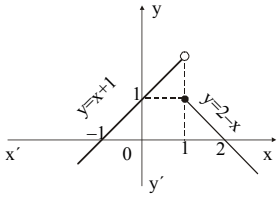
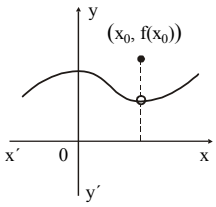
	Στήλη Α	**Στήλη Β**
1.		**α.** $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$
2.		**β.** $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \alpha$ **γ.** $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$
3.		**δ.** $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$ **ε.** $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = \alpha$ **ζ.** $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -\alpha$
4.		

Πίνακας ΙΙ

1	**2**	**3**	**4**

7. ** Σε κάθε γραφική παράσταση της συνάρτησης f της στήλης Α του πίνακα Ι, να αντιστοιχίσετε μια σχέση της στήλης Β, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

	Στήλη Α	Στήλη Β
1.		**α.** συνεχής στο R - {- 1} **β.** συνεχής στο R - {2}
2.		**γ.** συνεχής στο R - {0} **δ.** συνεχής στο R - {1}
3.		**ε.** συνεχής στο R **ζ.** συνεχής στο R - {x_0}
4.		

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

Ερωτήσεις συμπλήρωσης

1. ** Να συμπληρώσετε τα κενά στη στήλη Β με γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων που ικανοποιούν τις προϋποθέσεις της στήλης Α.

Στήλη Α ***ιδιότητες της f***	**Στήλη Β** ***γραφική παράσταση της f***
1. $D_f = [2, 5]$ και f συνεχής στο $[2, 5]$	
2. $D_f = [0, 7]$ και $\lim\limits_{x \to 4^-} f(x) \neq \lim\limits_{x \to 4^+} f(x)$	
3. $D_f = [0, 3) \cup (2, 5]$ και $\lim\limits_{x \to 2^-} f(x) = -\infty$, $\lim\limits_{x \to 2^+} f(x) = +\infty$	
4. $D_f = [3, 10]$ και $\lim\limits_{x \to 7} f(x) \neq f(7)$	

2. ** Να συμπληρώσετε τις ισότητες στη στήλη Β:

Στήλη Α ***συνάρτηση f (x)***	**Στήλη Β** ***όριο της f (x)***
1. $f(x) = \dfrac{x^2 - 25}{x - 5}$	$\lim\limits_{x \to 5} f(x) =$ ……
2. $f(x) = \dfrac{x^2}{1 + x^2}$	$\lim\limits_{x \to \infty} f(x) =$ ……
3. $f(x) = -x^2$	$\lim\limits_{x \to \infty} f(x) =$ ……
4. $f(x) = x^{\kappa}$, $\kappa \in N^*$	$\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) =$ ……

Ερωτήσεις διάταξης

1. ** Αφού βρείτε τα όρια των παρακάτω συναρτήσεων στο - ∞, να τα διατάξετε από το μικρότερο στο μεγαλύτερο:

$f(x) = \dfrac{2x-1}{x^2-3}$ $\qquad$ $g(x) = \dfrac{4x^2+5}{x^2-1}$ $\qquad$ $h(x) = \dfrac{-3x+7}{4x+3}$

$\varphi(x) = \dfrac{-3x^2+7x}{x^2+4}$ $\qquad$ $s(x) = \dfrac{-2x^4+3x^2}{4x^4+1}$

2. * Οι συναρτήσεις f, g είναι ορισμένες στο R, συνεχείς και ισχύει: f γνησίως αύξουσα, g γνησίως φθίνουσα και f (2) = g (2). Να διατάξετε σε μία σειρά από τη μικρότερη στη μεγαλύτερη τις παρακάτω διαφορές:

α) f (e) - g (e) $\qquad$ **β)** f (π) - g (π) $\qquad$ **γ)** f (0) - g (0)

δ) f (2) - g (2) $\qquad$ **ε)** f (3) - g (3)