

MCHQ-4 add ס'ורס א'ורס

1(c), 2(c), 3(c), 4(c), 5(e)

MCHQ - 4 add δ to δ de prova

$f(x) = \sqrt[3]{x}$, $g(x) = \sqrt[3]{x^2}$ prova κδ (a) ①

δ ακ, 0-α η η'ςα κδ f, g

0-α η η'ςα $f(x)g(x) = x$

$f(x) = \begin{cases} \sin \frac{1}{x} + 1, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}$

prova κδ (b)

$g(x) = \begin{cases} \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$

ρ'η'η' κδ, x δ δ δ η η'ςα η η'ςα f, g

$f(x) - g(x) = 1$ δ ακ $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

0-α η η'ςα

$z(x) = f(x) + g(x)$ prova κδ (c)

η η'ςα f(x) δ ακ δ ακ x₀-α η η'ςα z(x) ρκ

x₀-α η η'ςα $g(x) = z(x) - f(x)$ δ ακ x₀-α

ρ'η'η' δ ακ x₀-α η η'ςα g - f ρκ prova κδ (d)

-1 $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a = f(x_0)$

ρ'η'η' η η'ςα

ρδ $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = b = g(x_0)$

$\lim_{x \rightarrow x_0} (x - x_0)(f(x) + g(x)) = 0 \cdot (a + b) = 0$

$f(x) = |x|$
 $\delta a \kappa$ 0- a ריבוי
0- a עכורה δ

פונקציה (א) 2

$f(x) = x$
 $f'(x) = 1$ $\delta a \kappa$ \mathbb{R} - a ריבוי
 \mathbb{R} - a

פונקציה (ב)

ריבוי f \Leftarrow "מחזק" $f'(b), f'(a)$ פונקציה (ג)
 δ (a, b) - a ריבוי f b - a a - a
 δ $[a, b]$ סגור f ריבוי δ $[a, b]$
"רשתות" δ a b $[a, b]$ f

$f(x) = x \Rightarrow f'(x) = 1$ פונקציה (ד)
בכונה נקודה

(a, b) f δ ריבוי f $\rho \kappa$ פונקציה (א) 3
 (a, b) - a $f'(x) \geq 0$ $\delta \kappa$
 $f(x) = x^3, (-1, 1)$ δ δ

$f(x) = x^3, c = 0$ פונקציה (ב)
 $f'(c) = 0$
"מחזק" "0- a $\delta a \kappa$ "

δ $[a, b]$ f δ δ פונקציה (ג)
"מחזק" $x_0 - 1, x_0 - a$ ריבוי f $\rho \kappa$
 $f'(x_0) = 0$ $\delta \kappa$

(3) (2017)

500 (a,b) -2 η η δ α f ρ κ
'08 (a,b) -2 η α '3 η κ 'η
GαEN

121 κδ (d)

η '015 $f(x) = 1$
η '015 $f'(x) = 0$

121 κδ (a) (4)

η '015 $f(x) = x^2$
η '015 -'κ $f'(x) = 2x$

121 κδ (β)

(a,b) -2 η η κ η α η α η κ

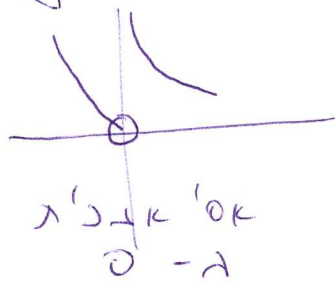
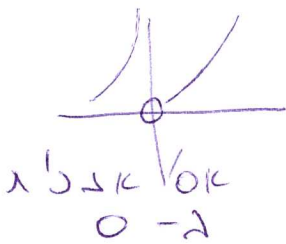
121 (c)

η '015 -'κ $f(x) = \frac{1}{x}$
0 -2 η η α η η κ

121 κδ (d)

$f(x) = e^{-\frac{1}{x}}$, $g(x) = e^{\frac{1}{x}}$

121 κδ (a) (5)



δ α κ

η '015 κ '0 κ |'κ $f(x)g(x) = 1$
0 -2

$f(x) = \begin{cases} 1, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$
0 -2 η α '3 η κ δ

$g(x) = \begin{cases} 0, & x \geq 0 \\ 1, & x < 0 \end{cases}$
0 -2 η α '3 η κ δ

121 κδ (β)

(זענן) 5

סאק

$$f(x) \cdot g(x) = 0$$

0-0 אן'סא

פירט קען (c)

$$f(x) = x^2 \sin \frac{1}{x} \quad x_0 = 0$$

$$g(x) = x$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{g'(x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x \sin \frac{1}{x} - x^2 \cdot \frac{1}{x^2} \cos \frac{1}{x}}{1} =$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \left(\underbrace{2x \sin \frac{1}{x}}_{\downarrow x \rightarrow 0} - \cos \frac{1}{x} \right) = \lim_{x \rightarrow 0} [u(x) - v(x)]$$

אן'סא, ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ'' $\lim_{x \rightarrow 0} u(x) = 0$
אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ''
אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ''
אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ''
אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ''
אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ'' אן'סא δ אן'סא ρ''

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin \frac{1}{x}}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} x \sin \frac{1}{x} = 0$$

! ρ''

פירט קען (d)

$$f(x) = \frac{1}{x} \sin \frac{1}{x}$$

$$g(x) = \left(\sin \frac{1}{x} \right)^{-1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) \nexists$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} g(x) \nexists$$

$$\frac{1}{x_k} = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$$

(1) π/2 + 2πk

$$x_k = \frac{1}{\frac{\pi}{2} + 2\pi k} \xrightarrow{k \rightarrow \infty} 0$$

(1)

$$f(x_k) = \frac{1}{x_k} \sin \frac{1}{x_k} = \frac{1}{x_k} \cdot 1 \xrightarrow{k \rightarrow \infty} \infty$$

$$g(x_k) = \left(\sin \frac{1}{x_k} \right)^{-1} = 1 \xrightarrow{k \rightarrow \infty} 1$$

$$\frac{1}{y_k} = \pi k$$

(2)

$$\frac{1}{z_k} = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k$$

(2)

$$y_k = \frac{1}{\pi k} \xrightarrow{k \rightarrow \infty} 0$$

$$z_k = \frac{1}{-\frac{\pi}{2} + 2\pi k} \xrightarrow{k \rightarrow \infty} 0$$

$$f(y_k) = \frac{1}{y_k} \sin \frac{1}{y_k} = \pi k \cdot 0 = 0 \xrightarrow{k \rightarrow \infty} 0$$

$$g(z_k) = \left[\sin \left(\frac{1}{z_k} \right) \right]^{-1} = -1 \xrightarrow{k \rightarrow \infty} -1$$

g-δ ραι f-δ σικ ρ'α''π κδ πιδιαιτη ρικ
0-α λβγκ λβγδσζικ π'κ

$$f(x) \cdot g(x) = \frac{1}{x} \xrightarrow{x \rightarrow 0} \infty$$

δ α κ

0-α λβγκ βικ ει f·g -δ <=<