

פתרונות וידאו
מלאים באתר



לופיטל

.1

חשבו את הגבול הבא

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(2^{\frac{1}{n}} - 1 \right) =$$

.2

חשבו את הגבול

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sqrt{x})^{\tan x} =$$

פתרון

.1

חשבו את הגבול הבא

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

.2

חשבו את הגבול הבא

$$\lim_{x \rightarrow 0} (x + e^x)^{\frac{1}{x}} =$$

.1

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\pi}{2} - \arctan x \right)^{\frac{1}{x}}$$

.2

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x} \right)^{\frac{1}{\sin \pi x}} =$$

.3

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\frac{1}{\ln(2^x - 1)}} =$$

.4

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (2\sqrt{x} + x)^{\frac{1}{\ln x}} =$$

.5

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{\pi}{2} - \arctan x}{\ln \left(\frac{x-1}{x+1} \right)}$$

.6

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\frac{1}{x \cdot \arcsin x}} =$$

.7

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x})^{\arctan x} - 1}{\sqrt{x} \cdot \ln x} =$$

.1

נתונה הפונקציה

$$f(x) = \begin{cases} a(\cos x)^{\frac{1}{\sin x}} + b \cos\left(\frac{1}{x}\right) & -\pi < x < 0 \\ c & x = 0 \\ \frac{\cos(\sin x) - \sqrt{1 + 4x^2 + x^4}}{x^2} + \frac{d}{x} & x > 0 \end{cases}$$

עבור אילו ערכי הפרמטרים הממשים a, b, c, d (אם קיימים) הפונקציה רציפה ב- $x = 0$?

פתרון

.2

נתונה הפונקציה

$$f(x) = \begin{cases} a(1 + \arcsin^2 x)^{\frac{1}{\sin^2 x}} + \frac{b}{x^2} & -1 \leq x < 0 \\ c & x = 0 \\ a(\sin x) \ln x + \left(a^2 + \frac{e^2}{4}\right) 2^{\sqrt{x}} + \frac{d}{x^2} & x > 0 \end{cases}$$

עבור אילו ערכי הפרמטרים הממשים a, b, c, d (אם קיימים) הפונקציה רציפה ב- $x = 0$?

פתרון

.3

נתונה הפונקציה

$$f(x) = \begin{cases} -4a^2 \cdot \frac{x - \sin 2x}{x + \sin 3x} + b \cos\left(\frac{1}{x}\right) & x < 0 \\ c & x = 0 \\ \frac{a}{e} (e^x + \sin x)^{\frac{1}{x}} + \frac{d}{\sqrt{x}} & x > 0 \end{cases}$$

עבור אילו ערכי הפרמטרים הממשים a, b, c, d (אם קיימים) הפונקציה

- א. רציפה ב- $x = 0$?
- ב. אי רציפות מסוג סליקה
- ג. אי רציפות מסוג קפיצה
- ד. אי רציפות מסוג שני

פתרון

.1

נתונה הפונקציה

$$f(x) = \begin{cases} \frac{(e^{ax} - 1)^2}{x^2} & x < 0 \\ b & x = 0 \\ 4 + e^{-\frac{a^2}{x}} & x > 0 \end{cases}$$

עבור אילו ערכי הפרמטרים הממשים a, b (אם קיימים) הפונקציה רציפה ב- $x = 0$?

פתרון