

ALİSTIRMALAR

$$1) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x} = ? , \lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x \cos x} = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{1 + 2^{1/x}} = ? , \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{1 + 2^{1/x}} = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin \sqrt{2x}}{\sqrt{\sin(2x)}} = ? , \lim_{x \rightarrow 0^-} 5^{1/x} = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{x + \sin x} = ? , \lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{5}x - 5\sqrt{x}}{x - 5} = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x^2 + 5} = ? , \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x}{\tan 5x} = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin \sqrt{x}}{x} = ? , \lim_{x \rightarrow 0} \frac{[\sin(3x)]^2}{x^2 \cos x} = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x^2 - 4)}{x - 2} = ? , \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - \tan x}{x^3} = ?$$

2) Aşağıda verilen fonksiyonlar hangi noktalarda süreklidir?

$$y = \frac{1}{x-2} - 3x , y = \frac{1}{(x+2)^2} + 4$$

$$y = \frac{x+3}{x^2-3x-10} , y = \frac{1}{|x|+1} - \frac{x^2}{2}$$

3) $f(x) = \frac{x^3-1}{x^2-1}$ in $x=1$ de sürekli olması için $f(1)$ ne olmalıdır?

4) Aşağıda verilen fonksiyonların birinci türevlerini hesaplayınız.
($y=f(x)$ için $y' = \frac{dy}{dx} = ?$)

$$y = (1-x)^3, \quad y = \left(\frac{x}{2} - 1\right)^{-10}$$

$$y = \sin(x^2)\cos(2x), \quad y = \sin\left(\frac{x}{\sqrt{x+1}}\right)$$

$$y = \cos[(1-6t)^{2/3}], \quad x^2y + xy^2 = 6$$

$$y^2 \cos\left(\frac{1}{y}\right) = 2x + 2y, \quad x^{2/3} + y^{2/3} = 1$$

5) Aşağıda kapalı denklemlerle verilen ($y=f(x)$) fonksiyonların grafiklerini, yanlarında verilen noktalarda çizilen teğet doğrularının denklemlerini bulunuz.

$$x^3 - xy + y^3 = 7, \quad P(2,1)$$

$$x^5 + y^3x + yx^2 + y^4 = 4, \quad P(1,1)$$

$$y^2 + y = \frac{2+x}{1-x}, \quad P(0,1)$$

$$x\sqrt{1+2y} + y = x^2, \quad P(1,0)$$

$$y^3 + \cos(xy) = x^2, \quad P(1,0)$$

6) Aşağıdaki limitleri l'Hôpital kuralıyla bulunuz.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(2x)}{\sin(3x)} = ?, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(1 - \cos x)}{x - \sin x} = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{1/x} - 1}{1/x} = ?, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} x \sin\left(\frac{3}{x}\right) = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \ln x \ln(x-1) = ?$$

$$, \quad \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right) = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x = ?$$

$$, \quad \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\tan x} = ?$$