ALIŞTIRMALAR

1) $\lim_{x\to 1^+} \frac{[\![x]\!]}{x} = ?$, $\lim_{x\to 0^-} \frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{x} = ?$

$\lim_{x\to 3^+} \frac{[\![x^2]\!]-9}{x-3} = ?$, $\lim_{x\to 0^+} \sqrt{x\cos x} = ?$

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

$\lim_{x\to 0^+} \frac{\sin\sqrt{2x}}{\sqrt{\sin 2x}} = ?$, $\lim_{x\to \frac{1}{2}^+} [\![\arccos x]\!] = ?$

$\lim_{x\to 0^-} \frac{[\![-x]\!]}{[\![x]\!]} = ?$, $\lim_{x\to 0^-} 5^{1/x} = ?$

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

$\lim_{x\to\infty} \sqrt{x^2+x}-\sqrt{x^2+5} = ?$, $\lim_{x\to 0} [\![\cos x]\!] = ?$

$\lim_{x\to 0} \frac{\tan 3x}{\tan 5x} = ?$, $\lim_{x\to 0} \frac{\sin(1-\cos x)}{x} = ?$

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

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

2) Aşağıda verilen fonksiyonlar hangi noktalarda süreklidir?

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

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

$y = |x-1| + \sin x$, $y = \frac{x + \tan x}{x^2+1}$

3) Aşağıda verilen fonksiyonlar limitleri incelenen noktalarda sürekli midirler?

$y = \sin(x - \sin x)$, $\lim_{x \to \pi} \sin(x - \sin x) = ?$

$y = \sin\left(\frac{\pi}{2}\cos(\tan t)\right)$, $\lim_{t \to 0} \sin\left(\frac{\pi}{2}\cos(\tan t)\right) = ?$

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

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

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

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

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

$x + \tan(xy) = 0$, $y^2\cos\left(\frac{1}{y}\right) = 2x + 2y$

$x^{2/3} + y^{2/3} = 1$, $x\sin(2y) = y\cos(2x)$

6) Aşağıda kapalı denklemlerle verilen $(y=f(x))$ fonksiyonların grafiklerine, yanlarında verilen noktalarda çizilen teğet doğruların denklemlerini bulunuz.

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

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

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

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

$x + \tan\left(\frac{y}{x}\right) = 2$, $P\left(1, \frac{\pi}{4}\right)$

$xy^3 + \tan(x+y) = 1$, $P\left(\frac{\pi}{4}, 0\right)$

$2y^2 + (xy)^{1/3} = x^2 + 2$, $P(1,1)$

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

7) Aşağıdaki limitleri l'Hôpital kuralıyla bulunuz.

$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos 2x}{\sin 3x} = ?$

$\lim_{x\to 0} \frac{x(1-\cos x)}{x-\sin x} = ?$

$\lim_{x\to \infty} \frac{e^{\frac{1}{x}} - 1}{\frac{1}{x}} = ?$

$\lim_{x\to 0} \frac{\tanh x - \sinh x}{x^2} = ?$

$\lim_{x\to \infty} x \sin\left(\frac{3}{x}\right) = ?$

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

$\lim_{x\to 0} \left(\frac{1}{\sin^2 x} - \frac{1}{x^2}\right) = ?$

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

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

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