

PROBLEMLER

1. Aşağıdaki fonksiyonların tanım kümelerini bulunuz.

$$(a) f(x) = \frac{1}{\sqrt[4]{x^2-5x}}$$

$$(b) g(x) = \ln\left(\frac{\pi}{6} - \arcsin\left(1 + \frac{2}{x}\right)\right)$$

$$(c) h(x) = \sqrt{\arcsin\left(\frac{x^2-3x-10}{2x-4}\right)}$$

2. $|x^2-1| + |x| \leq 1$ eşitsizliğini çözünüz.

3. $f(x) = \frac{x+1}{2x+1}$ fonksiyonunun görüntü kümesini bulunuz.

4. $f(x) = \frac{2e^x+3}{1-e^x}$ fonksiyonunun 1-1 olduğu

bilindiğine göre $f(x)$ 'in görüntü kümesini bulunuz.

5. Aşağıdaki fonksiyonların grafiklerini çiziniz.

(a) $f(x) = \frac{x - |x|}{x}$ (b) $f(x) = \sin^2 x$

(c) $f(x) = 3 \ln(x-2)$

6. Aşağıdaki limitleri hesaplayınız.

(a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{7-x} - 2}{\sqrt{x+1} - 2}$ (b) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^{1/3}} - \frac{1}{x^{1/2}}$

(c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$ (d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x - \sin 2x}{2x + 3 \sin 4x}$

(e) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - 2 \cos x + \cos 2x}{x^2}$ (f) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin \pi x - \sin 3\pi x}{x^3}$

(g) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin(1/x)}{\sin x}$ (h) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt{x} - 1}$

$$(i) \lim_{x \rightarrow 0} \sqrt[3]{x} \sin \frac{1}{x}$$

$$(j) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2}$$

$$(k) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1 - \cos x}}{x}$$

$$(l) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\sin x)}{x}$$

7. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} e^{\sin(\pi/x)} = 0$ olduğunu gösteriniz.

8. $F(x) = \frac{x^2 - 1}{|x - 1|}$ olsun.

(a) $\lim_{x \rightarrow 1} F(x)$ limitini araştırınız.

(b) $F(x)$ fonksiyonunun grafiğini çizin.