



MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
2016/2017 Öğretim Yılı GÜZ Yarıyılı MATEMATİK 1 Dersi
VİZE SINAV SORULARININ CEVAPLARI

Öğretim Elemanı Ünvanı / Adı Soyadı: YRD.DOÇ.DR. VOLKAN ESKİZEYBEK
16/11/2016

İmza:

1) a) $f(x) = \sqrt{2-x} + \sqrt{x+5}$ fonksiyonu için

$\sqrt{2-x} \Rightarrow 2-x \geq 0$ ve dolayısıyla tanım kümesi $(-\infty, 2]$

$\sqrt{x+5} \Rightarrow x+5 \geq 0$ ve dolayısıyla tanım kümesi $[-5, \infty)$

$f(x)$ fonksiyonu için tanım kümesi $(-\infty, 2] \cap [-5, \infty)$; yani $[-5, 2]$

b) $g(x) = \frac{1}{x^2-x} \Rightarrow g(x) = \frac{1}{x(x-1)}$ fonksiyonun tanımlı olduğu için paydanın sıfır olmaması gerekir. Dolayısıyla

$x \neq 0$ ve $x \neq 1$ için yeri $\mathbb{R} - \{0, 1\}$ veya $(-\infty, 0) \cup (0, 1) \cup (1, \infty)$ tanım alıyordur

2) a) b, c, e

b) b, c, f

c) b, e

d) c

3) a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3-8}{x^2-4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{(x-2)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+2x+4}{x+2} = \frac{12}{4} = 3$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2+4x} - x = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(\sqrt{x^2+4x} - x) \cdot (\sqrt{x^2+4x} + x)}{(\sqrt{x^2+4x} + x)}$
 $= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2+4x - x^2}{\sqrt{x^2+4x} + x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x}{\sqrt{x^2+4x} + x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x}{\frac{\sqrt{x^2+4x}}{\sqrt{x^2}} + \frac{x}{\sqrt{x^2}}}$
 $= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4}{\sqrt{1+\frac{4}{x}} + 1} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4}{\sqrt{1+0} + 1} = \frac{4}{\sqrt{1+0} + 1} = 2$