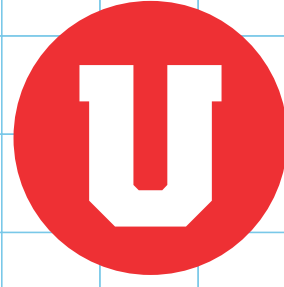


7.ÜNİTE

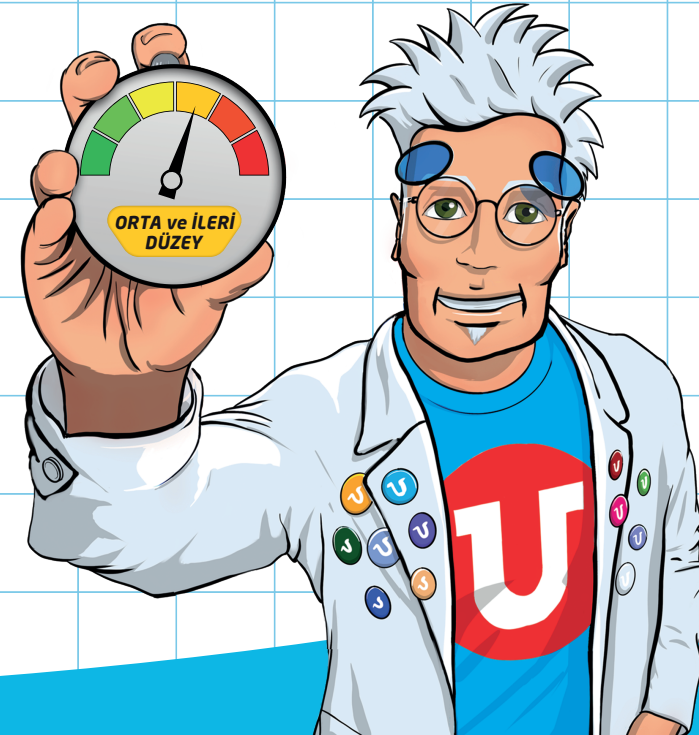


# AYT Orta ve İleri Düzey Matematik Soru Bankası

## Limitte Belirsizlikler



ALİ ALBAN – ABDULLAH SARIGÜL



# LİMİTTE BELİRSİZLİKLER

## LİMİTTE BELİRSİZLİKLER

**Örnek:**

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 3x + 2}$$

→ limitinin değeri kaçtır ?

**Örnek:**

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2}{3 - \sqrt{x^2 + 5}}$$

**limitinin değeri kaçtır?**

- A) -6      B)  $-\frac{1}{6}$       C)  $\frac{1}{6}$       D) 1      E) 6

**Örnek:**

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{27^x - 27}{9^x - 3^x - 6} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1

B)  $\frac{9}{5}$

C) 3

D)  $\frac{27}{5}$

E) 6

**Örnek:**

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

şeklinde tanımlanan  $f$  fonksiyonu için,

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 9      B) 6      C) 3      D)  $\frac{1}{3}$       E)  $\frac{1}{6}$

**Örnek:**

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin 2x}{\cos 2x}$$

**limitinin değeri kaçtır?**

A)  $-\sqrt{2}$

B)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

C) 0

D)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

E)  $\sqrt{2}$

**Örnek:**

$$\lim_{x \rightarrow -1} \left( \frac{x^2 - mx + n}{x + 1} \right) = 3$$

olduğuna göre  $m - n$  değeri kaçtır?

A) -9

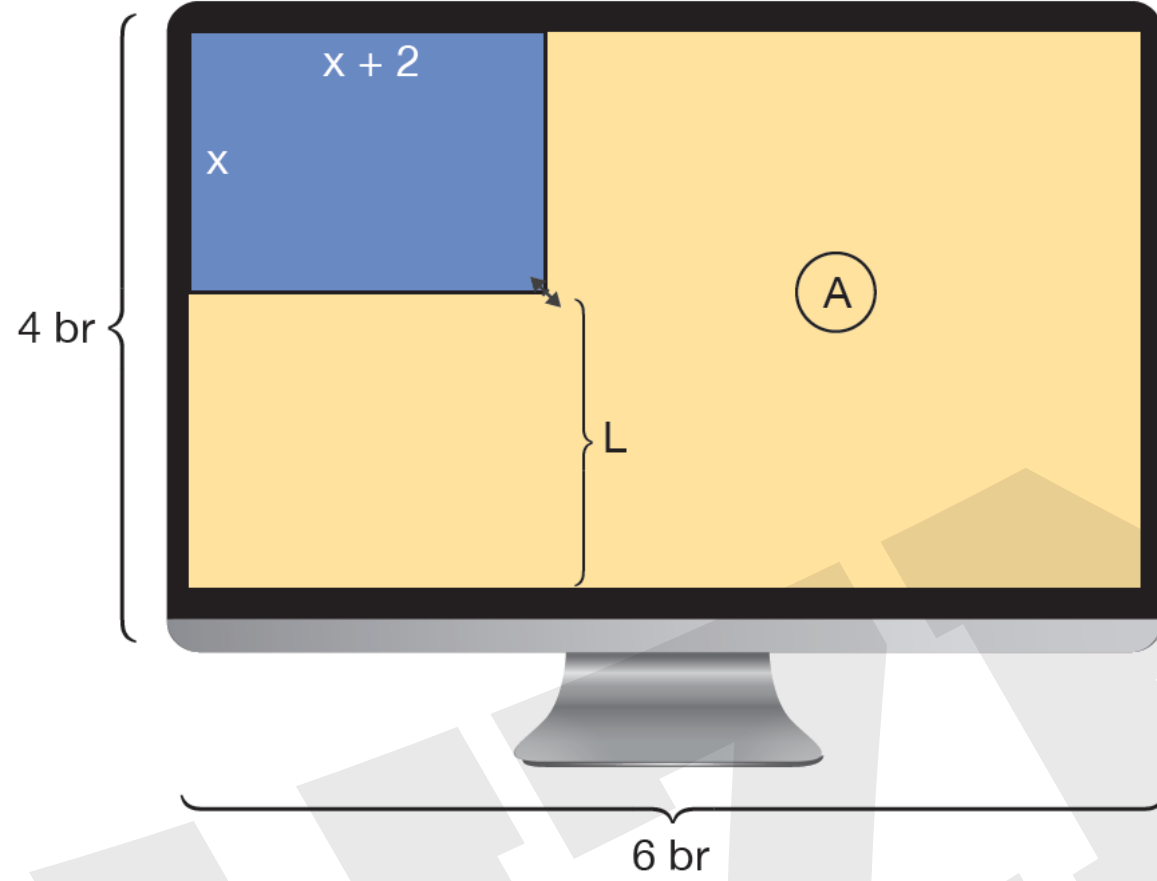
B) -7

C) -5

D) -3

E) -1

## Örnek:



Şekilde bilgisayar ekranının sol üst köşesinden itibaren fare ile seçim yapıldığında herhangi bir andaki farenin (mouse) konumu verilmiştir.

Seçim yapılmayan alan A (Sarı) ve farenin ucunun tabana uzaklığı L ile gösterilmiştir.

Buna göre,  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{A}{L}$  limitinin değeri kaçtır?

- A) 10      B) 5      C) 1      D) -5      E) -10

## Örnek:

$f(x)$  ve  $g(x)$  fonksiyonları  $x$  eksenini üzerindeki  $(-1, 0)$  noktasında kesişmektedirler.

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{g(x)} = 2 \quad \text{ve} \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{x^3 + 1} = 4$$

olduğuna göre,

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{g(x)}{x^2 - 1}$$

limitinin sonucu kaçtır?

- A) 3      B) 1      C) 0      D) -1      E) -3

**Örnek:**

$$\lim_{x \rightarrow \left(\frac{3\pi}{2}\right)^+} \left( \frac{|\cos x|}{\cos x} - \frac{\cot x}{|\cot x|} \right)$$

**limitinin değeri kaçtır?**

A) -2

B) -1

C) 0

D) 1

E) 2

## Örnek:

Serkan,  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$  fonksiyonunun  $x = -2$  noktalarındaki sürekliliğini incelemek istiyor ve aşağıdaki adımlardan gidiyor.

I.  $x = -2$ 'de sürekli olması için  $f(-2^+) = f(-2^-) = f(-2)$  olmalıdır.

II.  $f(-2^+) = \frac{(x-2)(\cancel{x+2})}{(\cancel{x+2})} = x - 2 \implies -4$ 'tür.

III.  $f(-2^-) = \frac{(x-2)(\cancel{x+2})}{(\cancel{x+2})} = x - 2 \implies -4$ 'tür.

IV.  $f(-2) = \frac{(x-2)(\cancel{x+2})}{(\cancel{x+2})} = x - 2 \implies -4$ 'tür.

V.  $f(-2^+) = f(-2^-) = f(-2)$  olduğu için  $f$  fonksiyonu  $x = -2$ 'de süreklidir.

Serkan, sorunun cevabına baktığında soruyu yanlış çözdüğünü fark ediyor.

**Buna göre, Serkan kaçınıcı adımda hata yapmıştır?**

- A) I      B) II      C) III      D) IV      E) V

