

## 8. LIMIT FUNGSI

### A. Limit fungsi aljabar

Jika  $\frac{f(a)}{g(a)} = \frac{0}{0}$ , maka  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$  diselesaikan dengan cara sebagai berikut:

1. Difaktorkan, jika  $f(x)$  dan  $g(x)$  bisa difaktorkan
2. Dikalikan dengan sekawan pembilang atau penyebut jika  $f(x)$  atau  $g(x)$  berbentuk akar
3. Menggunakan dalil L'Hospital jika  $f(x)$  dan  $g(x)$  bisa di turunkan

▪ 
$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{f'(a)}{g'(a)}$$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 IPS PAKET A</p> <p>Nilai <math>\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 5x + 6} = \dots</math></p> <p>a. -6 b. <math>-\frac{3}{2}</math> c. 0 d. <math>\frac{3}{2}</math> e. 6 Jawab : e</p>	
<p>2. UN 2010 IPS PAKET B</p> <p>Nilai <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 8x + 12}{x^2 - 4} = \dots</math></p> <p>a. -4 b. -1 c. 0 d. 1 e. 4 Jawab : b</p>	
<p>3. UN 2009 IPS PAKET A/B</p> <p>Nilai dari <math>\lim_{x \rightarrow -3} \left( \frac{x^2 - 2x - 15}{x + 3} \right) = \dots</math></p> <p>a. -8 b. -2 c. 0 d. 2 e. 8 Jawab : a</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
4. UN 2008 IPS PAKET A/B Nilai $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 - 8}{x + 2} = \dots$ a. -8 b. -4 c. -2 d. 4 e. 8 Jawab : a	

**B. Limit Mendekati Tak Berhingga**

- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^n + bx^{n-1} + \dots}{cx^m + dx^{m-1} + \dots} = p$ , dimana:
  - $p = \frac{a}{c}$ , jika  $m = n$
  - $p = 0$ , jika  $n < m$
  - $p = \infty$ , jika  $n > m$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{ax + b} \pm \sqrt{cx + d}) = q$ , dimana:
  - $q = \infty$ , bila  $a > c$
  - $q = 0$ , bila  $a = c$
  - $q = -\infty$ , bila  $a < c$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{ax^2 + bx + c} - \sqrt{ax^2 + qx + r}) = \frac{b - q}{2\sqrt{a}}$

SOAL	PENYELESAIAN
1. UN 2010 IPS PAKET A/B Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 2x + 1}{3x^2 + 2} = \dots$ a. $\frac{4}{3}$ b. $\frac{3}{4}$ c. $\frac{3}{5}$ d. $\frac{1}{2}$ e. 0 Jawab : a	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>2. UN 2010 IPS PAKET A/B</p> <p>Nilai <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x - 1}{3x^2 + 6x - 1} = \dots</math></p> <p>a. -1 b. <math>-\frac{1}{3}</math> c. 0 d. <math>\frac{1}{3}</math> e. 1 Jawab : d</p>	
<p>2. UN 2009 IPS PAKET A/B</p> <p>Nilai <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{x(x+2)} - \sqrt{x^2 - 2} \right) = \dots</math></p> <p>a. <math>\infty</math> b. 2 c. 1 d. 0 e. -1 Jawab : c</p>	
<p>3. UN 2008 IPS PAKET A/B</p> <p>Nilai <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{x^2 - 2x + 1} - \sqrt{x^2 + 3x + 2} \right) = \dots</math></p> <p>a. <math>6\frac{1}{2}</math> b. <math>4\frac{1}{2}</math> c. <math>3\frac{1}{2}</math> d. <math>-2\frac{1}{2}</math> e. -2 Jawab : d</p>	