

Latihan Soal Limit:

1. Carilah limit berikut ini jika ada:

(a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{2}}{x - 2}$

(b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$

(c) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1/x - 1/a}{x - 1}, a \neq 0$

(d) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{|x| - 4}{x - 4}$

(e) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^3 - 3x^2 + 2x - 1}{x - 1}$

(f) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 27}{x + 3}$

2. Carilah limit-limit berikut ini atau berilah keterangan bahwa limit tersebut tidak ada:

a. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x - 1|}{x - 1}$

b. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{|x - 1|}{x - 1}$

c. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - |x - 1| - 1}{|x - 1|}$

3. Gunakan Teorema Limit untuk mencari tiap limit berikut:

a. $\lim_{y \rightarrow 2} \left(\frac{4y^3 + 8y}{y + 4} \right)^{1/3}$

b. $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} [(2x^2 + 1)(7x^2 + 13)]$

c. $\lim_{w \rightarrow -2} \sqrt{-3w^3 + 7w^2}$

4. Carilah limit berikut jika $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 3$ dan $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = -1$:

a. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{2f(x) - 3g(x)}{f(x) + g(x)}$

b. $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) - 3]^4$

c. $\lim_{u \rightarrow a} [f(u) + 3g(u)]^3$

5. Carilah limit fungsi trigonometri berikut:

a. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin^2 x - \cos^2(x)}{\sin x + \cos x}$

b. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin x^2 + \cos x^2}{\sin x^2}$

c. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(1 - x)}{1 - x^2}$