

1. Soal UNBK Matematika SMA IPA 2018 | *Soal Lengkap

Diketahui $f(x) = \begin{cases} 3x - p, & x \leq 2 \\ 2x + 1, & x > 2 \end{cases}$ Agar $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ mempunyai nilai, maka $p = \dots$

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 0
- (D) 1
- (E) 2

Alternatif Pembahasan:

Hide

Berdasarkan definisi limit, agar $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ mempunyai nilai maka **Limit Kiri = Limit Kanan** secara simbol dituliskan $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = L$

Limit kanan $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (2x + 1) = 2(2) + 1 = 5$

Limit kiri $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (3x - p) = 3(2) - p = 6 - p$

Berdasarkan definisi agar $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ mempunyai nilai yaitu **Limit Kiri = Limit Kanan** maka: $6 - p = 5$
 $6 - 5 = p$ $p = 1$

$\therefore$ Pilihan yang sesuai adalah (D) 1

Sebagai tambahan yang masih kesulitan memahami definisi limit silahkan di simak lewat video di [Definisi Limit Fungsi](#)

2. Soal UN Matematika SMA IPS 2018 | *Soal Lengkap

Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} = \dots$

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 0
- (D) 1
- (E) 2

Alternatif Pembahasan:

Kita kerjakan langsung dengan substitusi,

$$\begin{aligned}\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} \\&= \frac{2^2 - 3(2) + 2}{2 - 1} \\&= \frac{4 - 6 + 2}{2 - 1} \\&= \frac{0}{1} = 0\end{aligned}$$

∴ Pilihan yang sesuai adalah (C) 0

3. Soal UN Matematika SMA IPS 2018 | *Soal Lengkap

Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - x - 6}{3x^2 - 5x - 2} = \dots$

- (A) -1
- (B) 0
- (C) $\frac{1}{5}$
- (D) 1
- (E) 7

Pertama kita kerjakan dengan cara memfaktorkan,

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - x - 6}{3x^2 - 5x - 2} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2x + 3)(x - 2)}{(3x + 1)(x - 2)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2x + 3)}{(3x + 1)} \\ &= \frac{2(2) + 3}{3(2) + 1} = \frac{7}{7} = 1 \end{aligned}$$

∴ Pilihan yang sesuai adalah (D) 1

! Warning!

Cara kedua dengan *Aturan L'Hospital*, Ada baiknya digunakan setelah belajar turunan fungsi.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - x - 6}{3x^2 - 5x - 2} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x - 1}{6x - 5} \\ &= \frac{4(2) - 1}{6(2) - 5} = \frac{7}{7} = 1 \end{aligned}$$

4. Soal UNBK Matematika SMA IPS 2019 | *Soal Lengkap

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{2x^2 - 7x + 3} = \dots$$

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{5}{6}$
- (C) $\frac{6}{7}$
- (D) $\frac{7}{6}$
- (E) $\frac{6}{5}$

Pertama kita kerjakan dengan cara memfaktorkan,

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{2x^2 - 7x + 3} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x+3)(x-3)}{(2x-1)(x-3)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x+3)}{(2x-1)} \\ &= \frac{(3+3)}{(2(3)-1)} = \frac{6}{5} \end{aligned}$$

∴ Pilihan yang sesuai adalah (E) $\frac{6}{5}$

! Warning!

Cara kedua dengan *Aturan L'Hospital*, Ada baiknya digunakan setelah belajar turunan fungsi.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x^5 - 4x}{2x^4 + x} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x - 0}{4x - 7 + 0} \\ &= \frac{2(3) - 0}{4(3) - 7 + 0} = \frac{6}{5} \end{aligned}$$

5. Soal EBTANAS Matematika SMA IPS 1995 | *Soal Lengkap

Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x^5 - 4x}{2x^4 + x} = \dots$

- (A) -4
- (B) -2
- (C) 0
- (D) 2
- (E) 4

Pertama kita kerjakan dengan cara memfaktorkan,

$$\begin{aligned}\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x^5 - 4x}{2x^4 + x} \\&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x)(6x^4 - 4)}{(x)(2x^3 + 1)} \\&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(6x^4 - 4)}{(2x^3 + 1)} \\&= \frac{(6(0)^4 - 4)}{(2(0)^3 + 1)} \\&= \frac{-4}{1} = -4\end{aligned}$$

∴ Pilihan yang sesuai adalah (A) -4

! Warning!

Cara kedua dengan *Aturan L'Hospital*, Ada baiknya digunakan setelah belajar turunan fungsi.

$$\begin{aligned}\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x^5 - 4x}{2x^4 + x} \\&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{30x^4 - 4}{8x^3 + 1} \\&= \frac{30(0)^4 - 4}{8(0)^3 + 1} \\&= \frac{-4}{1} = -4\end{aligned}$$

6. Soal EBANAS Matematika SMA IPS 1996 | *Soal Lengkap

Nilai $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - x - 20}{x - 5} = \dots$

- (A) 9
- (B) 5
- (C) 4
- (D) -4
- (E) -9

Alternatif Pembahasan:

Hide

Pertama kita kerjakan dengan cara memfaktorkan,

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - x - 20}{x - 5} \\ &= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x - 5)(x + 4)}{(x - 5)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x + 4)}{(1)} \\ &= \frac{5 + 4}{1} = 9 \end{aligned}$$

$\therefore$ Pilihan yang sesuai adalah (A) 9

7. Soal EBTANAS Matematika SMA IPS 1997 | *Soal Lengkap

Nilai $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2+x-12} = \dots$

(A) 4

(B) 3

(C) $\frac{3}{7}$

(D) $\frac{1}{7}$

(E) 0

Alternatif Pembahasan:

Hide

Pertama kita kerjakan dengan cara memfaktorkan,

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2+x-12} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)}{(x+4)(x-3)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(1)}{(x+4)} \\ &= \frac{1}{3+4} = \frac{1}{7} \end{aligned}$$

$\therefore$ Pilihan yang sesuai adalah (D) $\frac{1}{7}$

8. Soal EBTANAS Matematika SMA IPS 1998 | *Soal Lengkap

Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 - x - 2} = \dots$

- (A) 3
- (B) 2
- (C) 0
- (D) -2
- (E) -3

Alternatif Pembahasan:

Hide

Pertama kita kerjakan dengan cara memfaktorkan,

$$\begin{aligned}\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 - x - 2} \\&= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x + 4)(x - 2)}{(x - 2)(x + 1)} \\&= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x + 4)}{(x + 1)} \\&= \frac{2 + 4}{2 + 1} = \frac{6}{3} = 2\end{aligned}$$

∴ Pilihan yang sesuai adalah (B) 2

9. Soal EBTANAS Matematika SMA IPS 1999 | *Soal Lengkap

Nilai $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-2)^2 - 1}{x-3} = \dots$

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 4
- (E) 6

Alternatif Pembahasan:

Hide

Pertama kita kerjakan dengan cara memfaktorkan,

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-2)^2 - 1}{x-3} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 4 - 1}{x-3} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x-3} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-1)(x-3)}{(x-3)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-1)}{(1)} \\ &= \frac{3-1}{1} = 2 \end{aligned}$$

$\therefore$ Pilihan yang sesuai adalah (C) 2

10. Soal EBTANAS Matematika SMA IPS 2000 | *Soal Lengkap

Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 + 4x - 12} = \dots$

(A) ∞

(B) 1

(C) $\frac{3}{4}$

(D) $\frac{1}{2}$

(E) 0

Alternatif Pembahasan:

Hide

Pertama kita kerjakan dengan cara memfaktorkan,

$$\begin{aligned}\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 + 4x - 12} \\&= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x + 4)(x - 2)}{(x + 6)(x - 2)} \\&= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x + 4)}{(x + 6)} \\&= \frac{2 + 4}{2 + 6} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}\end{aligned}$$

$\therefore$ Pilihan yang sesuai adalah (C) $\frac{3}{4}$