

## LKPD DIGITAL

### (Materi : Limit Fungsi Aljabar Kelas XI)

Nama Peserta Didik : .....

Kelas : .....

Nomor Absen : .....

#### LIMIT FUNGSI ALJABAR

Sebagaimana kita ketahui bahwa fungsi aljabar memiliki beberapa bentuk, antara lain fungsi linier, fungsi kuadrat, fungsi pecah, fungsi polinom dan lain-lain. Jika kita menemukan fungsi pecah berikut  $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$ , kemudian kita akan menentukan nilai

limitnya di titik  $x$  mendekati 1, maka dengan menggunakan substitusi akan diperoleh hasil  $\frac{0}{0}$  atau **tak tentu**, dengan kata lain bentuk fungsi aljabarnya harus diubah atau disederhanakan terlebih dahulu. Cara menyederhanakan bentuk aljabar fungsi pecah dapat dilakukan dengan 2 cara yakni dengan **pemfaktoran** dan dengan **mengalikan akar sekawannya** (jika fungsinya berbentuk akar).

Sebelum mempelajari lebih jauh, ada baik kita ingat kembali bentuk pemfaktoran dan bentuk akar sekawan seperti di bawah ini

Materi pendukung (sifat-sifat limit) dapat dilihat pada link [berikut ini](#).

#### Penting untuk diingat....!

##### Beberapa bentuk faktor istimewa :

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

#### Ingat..!

##### Bentuk Sekawan dari :

$$x - a$$

bentuk kawan dari

$$x + a$$

$$\sqrt{x} - a$$

bentuk kawan dari

$$\sqrt{x} + a$$

$$\sqrt{x} - \sqrt{a}$$

bentuk kawan dari

$$\sqrt{x} + \sqrt{a}$$

$$\sqrt{x+a} - b$$

bentuk kawan dari

$$\sqrt{x+a} + b$$

Perhatikan tayangan video berikut

Setelah mengamati video di atas, coba kalian Selesaikan soal-soal di bawah ini.

**A. Soal Uraian/isian (2 butir soal)**

| No. Soal | Uraian Jawaban                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{x^2 + 2x - 3} = \sqrt{\dots^2 + 2(\dots)} - 3$ $= \sqrt{\dots + \dots - \dots}$ $= \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$                                            |
| 2.       | $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\dots + \dots)(\dots - \dots)}{x - 1}$ $= \lim_{x \rightarrow 1} (\dots + \dots)$ $= \dots + \dots = \dots$ |

**B. Soal Pilihan Ganda (3 butir soal)**

**Petunjuk :** Pilihlah salah satu jawaban yang kamu anggap benar dengan cara mengklik jawabannya.

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                |                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3. <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{x+2} = \dots</math></p> <p>A. 0<br/>B. 1<br/>C. 3<br/>D. 9<br/>E. <math>\infty</math></p> | <p>4. <math>\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x^2 - x - 12} = \dots</math></p> <p>A. 5/7<br/>B. 6/7<br/>C. 8/7<br/>D. 9/7<br/>E. 10/7</p> | <p>5. <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(4 - x^2)}{3 - \sqrt{x^2 + 5}} = \dots</math></p> <p>A. -6<br/>B. 1<br/>C. 3<br/>D. 6<br/>E. 9</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**C. Soal Menjodohkan (5 butir soal)**

**Petunjuk :** Tariklah garis yang menghubungkan antara soal dan jawaban disebelah kanan yang kamu anggap benar.

1.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 3x}{x} = \dots$

$\frac{1}{4}$

2.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2-1} = \dots$

$\frac{1}{2}$

3.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x - 2} = \dots$

3

4.  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4} = \dots$

5