

# LIMIT TAK HINGGA

Nama :

Kelas / absen :

MENENTUKAN NILAI LIMIT  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) - g(x)$

**Masalah :**

Tentukan nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{2x-1} - \sqrt{3x-2})$  !

**Langkah Penyelesaian :**

1. Kalikanlah bentuk akar pada masalah di atas dengan bentuk sekawannya, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned}\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{2x-1} - \sqrt{3x-2}) &= \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{2x-1} - \sqrt{3x-2}) x \frac{(\sqrt{2x-1} \dots \sqrt{3x-2})}{(\sqrt{2x-1} \dots \sqrt{3x-2})} \\ &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x-1) \dots (3x-2)}{(\sqrt{2x-1} + \sqrt{3x-2})} \\ &\quad \dots + \dots \\ &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\dots + \dots}{(\sqrt{2x-1} + \sqrt{3x-2})}\end{aligned}$$

2. Pada Langkah 1, diperoleh bentuk  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$ , tentukanlah bentuk sederhana dari limit pada Langkah 1, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned}\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x+1}{(\sqrt{2x-1} + \sqrt{3x-2})} &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{-x}{x} + \frac{1}{x}}{\left(\sqrt{\frac{2x-1}{x}} + \sqrt{\frac{3x-2}{x}}\right)} \quad \text{Bagi dengan } x \text{ pangkat tertinggi} \\ &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{-x}{x} + \frac{1}{x}}{\left(\sqrt{\frac{2x-1}{x}} + \sqrt{\frac{3x-2}{x}}\right)} \quad \text{Substitusikan nilai } x = \infty \\ &= \frac{\dots + 0}{(\sqrt{\dots - 0} + \sqrt{\dots - \dots})} \\ &= \dots\end{aligned}$$

3. Buatlah kesimpulan