

LIMIT TAK HINGGA

Nama : _____

Kelas / absen : _____

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

Masalah :

Tentukan nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 4x + 1}{3x^2 - 12x + 6}$!

Penyelesaian :

1. Tentukan variable pangkat tertinggi yang terdapat pada fungsi pecahan tersebut dengan tepat. Variable pangkat tertingginya adalah x pangkat . . .
2. Bagi pembilangan dan penyebut dengan pangkat tersebut!

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 4x + 1}{3x^2 - 12x + 6} : \dots = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{4x^2}{x^2} + \frac{4x}{x^2} + \frac{1}{x^2}}{\frac{3x^2}{x^2} - \frac{12x}{x^2} + \frac{6}{x^2}}$$

(Sederhanakan bentuk yang diperoleh)

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{+ \frac{4}{1} + \frac{4}{x} + \frac{1}{x^2}}{- \frac{12}{3} + \frac{6}{x^2}}$$

(Substitusikan nilai $x = \infty$)

$$= \frac{+ \frac{4}{\infty} + \frac{4}{\infty}}{- \frac{12}{\infty} + \frac{6}{\infty}}$$

$$= \frac{+ 0 +}{+ 0 + 0} = -$$

3. Carilah hubungan antara limit yang anda peroleh, yaitu $\frac{4}{3}$ dengan suku-suku yang memiliki x dengan pangkat tertinggi pada pembilangan dan penyebutnya. Adakah cara yang lebih mudah untuk menyelesaikan limit $\frac{f(x)}{g(x)}$ untuk $x = \infty$?
4. Buatlah kesimpulan