COLEGIO SEMINARIO DIOCESANO DE DUITAMA

Tecnología e Informática

Nombres y Apellidos: Santiago Torres Castro **Curso:** 1101 **Fecha:** 10/ 06/ 2021

Limits of Rational Functions: In Exercises 13–22, find the limit of each rational function **(a)** as $x \to \infty$ and **(b)** as $x \to \ -\ \infty$.

(Hass et al., 2018, p. 94)

(E.21.)

$$f(x) = \frac{3x^7+5x^2-1}{6x^3-7x+3}$$

Solución:

$$f(x) = \frac{3x^7 + 5x^2 - 1}{6x^3 - 7x + 3}$$

$$= \lim_{x \to -\infty} \frac{\frac{3x^7}{x^3} + \frac{5x^2}{x^3} - \frac{1}{x^3}}{\frac{6x^3}{x^3} - \frac{7x}{x^3} + \frac{3}{x^3}}$$

$$= \lim_{x \to -\infty} \frac{3x^4 + \frac{5}{x} - \frac{1}{x^3}}{6 - \frac{7}{x^2} + \frac{3}{x^3}}$$

$$= \infty$$

$$= \lim_{x \to \infty} \frac{3x^7 + 5x^2 - 1}{6x^3 - 7x + 3}$$

$$= \lim_{x \to \infty} \frac{\frac{3x^7}{x^3} + \frac{5x^2}{x^3} - \frac{1}{x^3}}{\frac{6x^3}{x^3} - \frac{7x}{x^3} + \frac{3}{x^3}}$$

$$= \lim_{x \to \infty} \frac{3x^4 + \frac{5}{x} - \frac{1}{x^3}}{6 - \frac{7}{x^2} + \frac{3}{x^3}}$$

$$= \infty$$

Referencia:

Hass, J., Heil, C., & Weir, M. D. (Eds.). (2018). *Thomas' calculus* (Fourteenth edition). Pearson.

Enlace del documento fuente:

https://docs.google.com/document/d/1B_M76kILUMhigbtszFt0vFZ0EximOxKPmUpLQeUw4hU/edit#