

Leçon 03 – Correction des "Exercez-vous"

Exercez-vous 11

Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{2x^2 + 3} - \sqrt{2x^2 + 1}$

Solution

Pour tout x de \mathbb{R} $\sqrt{2x^2 + 3} - \sqrt{2x^2 + 1} = (\sqrt{2x^2 + 3} - \sqrt{2x^2 + 1}) \frac{\sqrt{2x^2 + 3} + \sqrt{2x^2 + 1}}{\sqrt{2x^2 + 3} + \sqrt{2x^2 + 1}} =$

$$\frac{2x^2 + 3 - (2x^2 + 1)}{\sqrt{2x^2 + 3} + \sqrt{2x^2 + 1}} = \frac{2}{\sqrt{2x^2 + 3} + \sqrt{2x^2 + 1}}, \text{ or } \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{2x^2 + 3} + \sqrt{2x^2 + 1} = +\infty, \text{ donc}$$
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{\sqrt{2x^2 + 3} + \sqrt{2x^2 + 1}} = 0,$$

donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{2x^2 + 3} - \sqrt{2x^2 + 1} = 0$.