Ejercicio 1a)

FORMA 1

$$a_n = \frac{5-2n}{3n-7}$$

$$\lim_{n\to\infty} \frac{5-2n}{3n-7} = \lim_{n\to\infty} \frac{n\left(\frac{5}{n}-2\right)}{n\left(3-\frac{7}{n}\right)} = \lim_{n\to\infty} \frac{\left(\frac{5}{n}-2\right)}{\left(3-\frac{7}{n}\right)} = \frac{-2}{3}$$

($\frac{5}{n} \to 0$, $\frac{7}{n} \to 0$)

$$\lim_{n\to\infty} \frac{5}{n} = 0$$

$$\Rightarrow \lim_{n\to\infty} \frac{5-2n}{3n-7} = -\frac{2}{3}$$

FORMA 2

$$a_n = \frac{5-2n}{3n-7}$$

$$a_n \to f(x) = \frac{5-2x}{3x-7}$$

$$\lim_{x\to\infty} f(x) = \lim_{x\to\infty} \frac{5-2x}{3x-7} \overset{\text{L'Hop}}{=} \lim_{x\to\infty} \frac{-2}{3} = -\frac{2}{3}$$

Teorema (Relación entre límite de funciones y sucesiones). (27)

Si: $\lim_{x\to\infty} f(x) = l$ y $a_n = f(n)$ $\forall n \geq n_0$, para algún $n_0 \in \mathbb{N}$, entonces

$\lim_{n\to\infty} a_n = l$.

$$f(x) = \frac{5-2x}{3x-7} \to f(n) = \frac{5-2n}{3n-7} = a_n$$

$n \in \mathbb{N}$

$\lim_{x\to\infty} f(x) = -\frac{2}{3}$ $\Rightarrow$ teorema RLFS $\lim_{n\to\infty} a_n = -\frac{2}{3}$