3. (3 puntos). a) (1 punto). Dibujar la gráfica de la función $f(x) = \dfrac{2x}{x+1}$ indicando su dominio, intervalos de crecimiento y decrecimiento y asíntotas.

b) (1 punto). Demostrar que la sucesión $a_n = \dfrac{2\,n}{n+1}$ es monótona creciente.

c) (1 punto). Calcular $\lim\limits_{n\to\infty} n^2(a_{n+1} - a_n)$.