

## Auxiliar

P1.

a) Resuelva:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n \left( \sqrt{1 + \frac{1}{n}} - 1 \right)$$

b) Demuestre que  $\forall b \in \mathbb{R}$ ,  $b$  fijo:

$$\frac{b^n}{n!} \rightarrow 0$$

P2. Resuelva los siguientes límites:

i)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 1}{5n - n^3}$

iv)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$

ii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(2^n)}{\sqrt{n}}$

v)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 2^n - n 3^n}{n^{10} 2^n + (n+1) 3^n}$

iii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[n]{a+b}}{\sqrt[n+1]{a} + \sqrt[n+2]{b}}$

vi)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{n} \right)^n$

P3. Resuelva más límites:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ \frac{n-1}{n} \right]$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n \frac{k}{n^2}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!}{(n+1)!+1}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n \frac{1}{k(k+1)}$$