

LÍMITES

Problema 8-PB-1053 TEMAS DE GRADO SUPERIOR 1968:

Determinar el término general y calcular el límite de la sucesión:

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$$

Solución Problema 8:

Determinamos el término general:

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$$

Para el numerador es: n

Para el denominador es: n+1

Luego:

$$a_n = \frac{n}{n+1}$$

Calculamos el límite de la sucesión:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n+1}$$

Como el límite tiende a infinito, dividimos numerador y denominador por la mayor potencia de n: n

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n+1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{n}{n}}{\frac{n}{n} + \frac{1}{n}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{\infty}} = \frac{1}{1+0} = \frac{1}{1} = 1$$