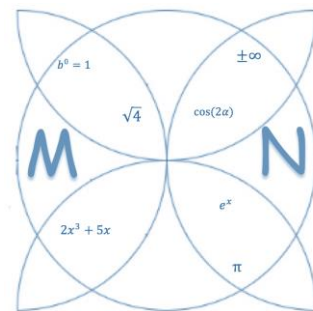




Nome: _____

1. Considera as sucessões $(u_n) = 3 - \frac{2}{n}$ e $(v_n) = \frac{4n-1}{n+1}$ e calcula os seus limites.
2. Considera a função $f(x) = 2 + \frac{1}{x+3}$ e as sucessões $(u_n) = -3n$ e $(v_n) = 5 - \frac{1}{n}$.
Calcula:
 - 2.1. $\lim(u_n)$
 - 2.2. $\lim(v_n)$
 - 2.3. $\lim(f(u_n))$
 - 2.4. $\lim(f(v_n))$
3. Considera a função f definida por $f(x) = \begin{cases} 3x - 1 & \text{se } x \geq 2 \\ \frac{1}{x-3} & \text{se } x < 2 \end{cases}$ e as sucessões $(u_n) = 3 + \frac{1}{n}$ e $(v_n) = \frac{2n+1}{n}$. Determina:
 - 3.1. $f(u_n)$
 - 3.2. $f(v_n)$
 - 3.3. $\lim(f(u_n))$
 - 3.4. $\lim(f(v_n))$

Seja f uma função real de variável real e a um ponto de acumulação de domínio f . Diz-se que f tende para b quando x tende para a e escreve-se

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$$

se e só se toda a sucessão de valores de x do domínio de f convergente para a , sendo os termos da sucessão todos diferentes de a , corresponde uma sucessão de imagens por f convergente para b .

4. Considera as funções f e g definidas por $f(x) = \frac{x}{x+3}$ e $g(x) = 3x + \frac{1}{x}$. Recorrendo à definição de limite segundo Heine, determina:
 - 4.1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
 - 4.2. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$
 - 4.3. $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x)$
 - 4.4. $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$
 - 4.5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$
 - 4.6. $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$