EJERCICIOS AYUDANTIA MATEMATICAS 2: LIMITE Y CONTINUIDAD

1a.- Determine los valores de a y b para que $f(x) = \begin{cases} 2x - a; & x < -3 \\ ax + 2b; & -3 \leq x \leq 3 \\ b - 5; & x > 3 \end{cases}$ sea continua en R.

1b.- Analice si la siguiente función es continua o discontinua en $x=0$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{2x} - 1}{x} & x < 0 \\ \frac{3}{2} & x = 0 \\ \frac{2}{\ln 2} \left(\frac{2^x - 1}{x} \right) & x > 0 \end{cases}$$

1.- Dada la función

$$f(x) = \begin{cases} \frac{kx^3 + 8k}{3x + 6} & \text{si } x < -2 \\ 2 - 3kx & \text{si } x \geq -2 \end{cases}$$

Determine el valor de "k" $\in \mathbb{R}$ de modo que la función sea continua

2.- Determine si la siguiente función es continua en $x=1$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{\sqrt{5x-1} - 2}, & \text{si } x > 1 \\ \frac{4}{5}, & \text{si } x = 1 \\ \frac{3x^2 - 2x - 1}{2x^2 + x - 3}, & \text{si } x < 1 \end{cases}$$

1.a Dada la función

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & \text{si } 0 < x < 1 \\ A & \text{si } x = 1 \\ \frac{1}{2}x^3 + x - 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

Determine el valor de "A" $\in \mathbb{R}$ de modo que la función sea continua

1.b Determine si la siguiente función es continua en todo $\mathbb{R}$:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - x + 1 & \text{si } x \leq 5 \\ \frac{\sqrt{x-1} - \sqrt{9-x}}{x-5} & \text{si } 5 < x \leq 9 \\ \frac{x^2 - 11x + 18}{x-9} & \text{si } x > 9 \end{cases}$$