

# Instituto Tecnológico Autónomo de México

## Departamento de Matemáticas Cálculo Diferencial e Integral I

### Laboratorio 5 26 de febrero 2021

1. Calcula

a.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 - 3x} - x$

b.  $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{|3-x|}{x-3}$

c.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{9x^2-5}}{2x+3}$

d.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\text{sen}(2x^2+x-1)}{x^2-2x-3}$

2. Determina los valores de a, b y c para que las siguientes funciones sean continuas:

a.  $f(x) = \begin{cases} \text{sen}(x) & x \in (-\infty, -\frac{\pi}{2}] \\ a\text{sen}(x) + b & x \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}) \\ 2\cos(x) & x \in [\frac{\pi}{2}, \infty) \end{cases}$

b.  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x+3} & \text{si } x < -3 \\ a & \text{si } x = -3 \\ cx + b & \text{si } x > -3 \end{cases}$