

**PRÁCTICA 10**  
Cálculo I - 527140

1. Sea  $f(x) = c\sqrt{x}$ . Hallar un valor para  $c \in \mathbb{R}$ , de modo que la recta  $y = \frac{3}{2}x + 6$  sea tangente a la gráfica de  $f$ .
2. Utilizando las reglas de derivación, calcular  $f'(x)$  en cada caso:

$$(a) f(x) = x^4 \csc(x) + 4x - \pi \quad (b) f(x) = \frac{(x^5 + x^6)(1 - \cos(x))}{\tan(x)}$$

3. Sea  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  la función definida por:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \sin(x) & \text{si } x \leq 0 \\ \frac{\cos(x)}{x^2 + 1} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

Defina la función  $f'$  en cada punto donde exista.

4. Sea  $f$  una función derivable en todo  $\mathbb{R}$  tal que  $f(\pi/3) = 4$  y  $f'(\pi/3) = -2$ . Si

$$g(x) = 4 \sin(x) - 3f(x) \quad \text{y} \quad h(x) = \frac{g(x) \cos(x)}{f(x)}$$

Calcular, si es posible,  $h'(\pi/3)$ .

5. Determinar la ecuación de la recta normal a la gráfica de  $f(x) = \frac{16\sqrt{x-2}}{\sqrt{x+1}}$  en el punto  $(3, f(3))$ .

Indicación: La recta normal es aquella perpendicular a la recta tangente en el punto de tangencia.