

o Calcule los siguientes límites:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{\sin(x)} \right) \quad \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left( \frac{1 + \sin(3x)}{\cos(5x)} \right)$$

o Sea  $f(x) = \arcsin(2x - 1) + 2 \arctan\left(\sqrt{\frac{1-x}{x}}\right)$  definida en  $(0,1)$ . ¿Cuánto vale la derivada de  $f$ ? ¿Cómo cree que es  $f$ ?

o Nicolás e Iñaki se encuentran en una carretera a 60 km de distancia, controlando la velocidad de los automóviles, siendo el límite de velocidad en dicha carretera es de  $120 \frac{km}{h}$ . Nicolás anota la velocidad de un vehículo que va a  $80 \frac{km}{h}$ , por lo que deja que el vehículo siga su viaje y le comunica su observación a Iñaki. 25 minutos después, Iñaki ve pasar al mismo vehículo, mide su velocidad y obtiene la lectura de  $100 \frac{km}{h}$ , por lo que lo deja pasar, satisfecho que los automovilistas cumplen con la regla de velocidad.  
Explique por qué si Iñaki hubiese puesto más atención en sus clases de Cálculo Diferencial e Integral hubiese multado al automovilista.

Profe porfa no me quite la chamba que debo alimentar a mi gata :c