Funciones Trigonométricas – **Actividad 2**

1. Indicá el período y la amplitud de las siguientes funciones:
   a) $f(x) = 2cos\,(4x)$
   b) $f(x) = 2\text{sen}\,(\frac{x}{6})$
   c) $f(x) = -3cos\,(\frac{5}{3}x)$
   d) $f(x) = \frac{4}{3}\text{sen}\,(\frac{4}{3}x)$
2. Para cada una de las siguientes funciones indicá todos sus ceros en el intervalo pedido:
   a) $f(x) = \cos\left(\frac{x}{2}\right)$ $[0; 2\pi]$
   b) $f(x) = 3\text{sen}\,(4x)$ $[-\pi; \pi]$
   c) $f(x) = \text{sen}\left(\frac{x}{4}\right)$ $\mathbb{R}$
3. Para cada una de las siguientes funciones indicá todos los valores de las abscisas donde se cumple lo pedido:
   a) Máximos de $f(x) = \text{sen}\left(\frac{x}{2}\right)$ en el intervalo $[-4\pi; 4\pi]$.
   b) Mínimos de $f(x) = \frac{1}{2}cos\,(3x)$ en el intervalo $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.
   c) Mínimos de $f(x) = -\text{sen}\,(2x)$ en el intervalo $\left[-\frac{\pi}{2}; 4\pi\right]$.
4. Indicá los conjuntos de positividad y negatividad de $f(x) = \cos\,(4x)$ en el intervalo $[0; \pi]$.
5. Para cada una de las funciones trigonométricas cuyas fórmulas se dan a continuación indicá su período, su amplitud, su ordenada al origen, su conjunto de ceros, sus intervalos de positividad y negatividad (en un período), los valores de las abscisas para los cuáles la función alcanza valor máximo y mínimo y sus intervalos de crecimiento y decrecimiento (en un período).
   Realizá un gráfico aproximado de cada una de ellas.
   a) $f(x) = 3sen\left(\frac{x}{2}\right)$ b) $f(x) = \frac{4}{3}\cos\,(2x)$
   c) $f(x) = sen(-x)$ d) $f(x) = -\cos\,(x)$
   e) $f(x) = -\frac{1}{4}sen\left(\frac{2}{3}x\right)$ f) $f(x) = \frac{5}{2}\cos\,(-3x)$