Trazado de curvas

Complemento Secciones 3.3 y 3.4

A continuación se presentan algunos lineamientos a tener en cuenta para graficar una función f a partir de un análisis completo de la misma.

- ✓ Determinar el dominio de f.
- ✓ Indicar, si es posible, la imagen de f.
- ✓ Determinar, si existen, los puntos de intersección con los ejes coordenados.
- ✓ Estudiar continuidad y derivabilidad de f.
- ✓ Estudiar, en caso de que existan, la situación cerca de las discontinuidades de f.
- ✓ Analizar, cuando corresponda, la situación de f en $\pm\infty$.
- ✓ Analizar, si fuera el caso, la situación de f en proximidad de fronteras del dominio.
- ✓ Indicar si f posee asíntotas.
- ✓ Estudiar la monotonicidad de f (crecimiento y decrecimiento).
- ✓ Determinar, eventualmente, los extremos de f: relativos, de frontera, absolutos.
- ✓ Estudiar la concavidad de f.
- ✓ Indicar, si existen, los puntos de inflexión de f.
- ★ Graficar.

Ejercitación propuesta

Teniendo como guía los lineamientos anteriores, obtener la gráfica de las funciones dadas a partir del análisis de las mismas.

Hacer *autocorrección* corroborando los resultados obtenidos a partir de la construcción gráfica en GeoGebra.

(1) $f(x) = \dfrac{x}{x^2+1}$

(2) $f(x) = 2 + \dfrac{1}{x+2}$

(3) $f(x) = xe^{\frac{1}{x}}$

(4) $f(x) = \dfrac{x^2}{x^3-4}$

(5) $f(x) = \arctan(x^2)$

(6) $f(x) = x\tan x \quad -\dfrac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$

(7) $f(x) = (x^2-1)^{\frac{2}{3}}$

(8) $f(x) = \dfrac{1-x}{x^{\frac{1}{3}}}$

(9) $f(x) = \dfrac{\cos x - x}{\sin x} \quad -\pi \leq x \leq \pi$

(10) $f(x) = \dfrac{x^2}{|x-2|} - 3$