

**Matemáticas I****Profesor:** Felipe Célery.**Auxiliar:** Ilana Mergudich.**Fecha:** Lunes 18 de Enero.

## Auxiliar 11: Función exponencial, logarítmica y trigonometría

**P1.** Considere la función dada por:

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

Bosqueje en una misma figura los gráficos de  $g(x) = 2^x$  y  $h(x) = 2^{-x}$ , y deduzca de ellos los signos, ceros y crecimiento de  $f$ .

**P2.** Sea  $f(x) = e^{x-1}$  y  $g(x) = \ln(x) + 1$ .

- Defina el dominio y codominio de ambas funciones tal que sea posible componer  $f \circ g$ .
- Determine  $f \circ g$ .
- Bosqueje los gráficos de ambas funciones.

**P3.** Considere ahora la función  $t(x) = e^x + e^{-x}$ . Pruebe que esta función satisface la identidad

$$t(x+y) \cdot t(x-y) = t(2x) + t(2y)$$

**P4.** Bosqueje el gráfico de la función  $f(x) = [\sin x + 1]$  y luego determine:

- Dominio
- Imagen
- Paridad
- Periodicidad

\*  $[ ]$  = Parte Entera

\*  $\sin$  = "seno"

**Recomendación:** Entren a [www.wolframalpha.com](http://www.wolframalpha.com) y jueguen, grafiquen, busquen y entiendan.