

Nombre:	Categorías C - D
---------	------------------

1. Estudio analítico y representación gráfica de  $f : D \rightarrow \mathbb{R}$  con  $f(x) = \frac{3}{2}x - L|x-1| + 1$ .

2. Dada  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  con  $g(x) = 6 - x^2 - e^{-x}$ :

a) Estudiar su signo y determinar sus raíces.

b) Mostrar que tiene un único punto estacionario, clasificarlo y bosquejar su gráfica.

c) Calcular  $\int_{-1}^2 g(x)dx$ ; interpretarla gráficamente.

3. i) Calcular la hipotenusa del triángulo rectángulo de área máxima y tal que la suma de las longitudes de sus catetos es de 30m.

ii) Hallar el recorrido de  $f : [0; \pi] \rightarrow \mathbb{R}$  con  $f(x) = x + \cos(x)$ .

iii) Enunciar el teorema de Bolzano y aplicarlo para mostrar que la función  $p : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  con  $p(x) = 3x^3 + 2x^2 - 5x + 2$  tiene una raíz negativa.

-----  
Para uso del tribunal:

1	2	3