

Indicaciones generales

- Este es un examen **individual** con una duración de **120 minutos: de 15:00 a 17:00**.
- No se permite el uso de libros o apuntes, calculadoras o cualquier medio electrónico. Los celulares deben estar apagados durante todo el examen y guardados en la maleta.
- Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva la anulación del examen.
- Las respuestas deben estar totalmente justificadas.

1. [0.5 pts.] Evalúe la siguiente integral interpretandola en términos de área

$$\int_0^2 |x - 1| dx$$

2. Dada la función $f(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

- a) Verifique que

1) [0.5 pts.] $f'(x) = \frac{-1}{x^2\sqrt{1-x^2}}$

2) [0.5 pts.] $f''(x) = \frac{-(3x^2 - 2)}{x^3\sqrt{(1-x^2)^3}}$

- b) Determine de ser posible:

- 1) [0.4 pts.] Dominio
- 2) [0.2 pts.] Corte con los ejes
- 3) [0.2 pts.] Simetría
- 4) [0.2 pts.] Asintotas verticales
- 5) [0.1 pts.] Asintotas horizontales
- 6) [0.2 pts.] Puntos Críticos
- 7) [0.2 pts.] Intervalos de crecimiento y decrecimiento
- 8) [0.1 pts.] Extremos relativos
- 9) [0.3 pts.] Concavidades
- 10) [0.3 pts.] Puntos de inflexión
- 11) [0.2 pts.] Gráfica de la curva
- 12) [0.1 pts.] Rango