

# Examen 2

## Cálculo 2

4 de mayo de 2017

Muestra todo tu trabajo. Pon atención en las cuentas (no te brinques pasos).

$$\cos^2 x + \operatorname{sen}^2 x = 1; \operatorname{sen}(2x) = 2 \operatorname{sen} x \cos x; \cos(2x) = \cos^2 x - \operatorname{sen}^2 x.$$

1. Integra

a)  $\int_{-1}^0 x e^{-x} dx.$

b)  $\int_1^6 x \sqrt{x+3} dx.$

c)  $\int (\ln x)^2 dx.$

d)  $\int (x+2)^5 dx.$

e)  $\int e^{\sqrt{x}} dx.$

2. En cada inciso plantea una integral que calcule lo que se pide. Explica como las hallaste. No evalúes las integrales.

a) El volumen de una esfera de radio 5.

b) El área de la elipse  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1.$

c) El volumen del sólido que tiene como base la región acotada por la parábola  $y^2 = x$  y la recta  $x = 4$ ; y tal que cada sección de dicho sólido, paralela al eje  $x$ , es un cuadrado.

3. Calcula el volumen del sólido de revolución que se obtiene al girar, alrededor del eje  $y$ , el triángulo con vértices en  $(2, 0)$ ,  $(2, 1)$  y  $(3, 0)$ .