

Nombre: _____ Grupo _____ Fecha: _____ Examen: A

OBSERVACIONES GENERALES

Durante el examen no se permite el uso de apuntes ni dispositivos electrónicos, salvo una calculadora básica o científica personal. Está prohibido hacer preguntas al docente o entre estudiantes. Cada respuesta debe incluir el desarrollo completo y justificado, no solo el resultado. El incumplimiento de estas normas implicará la anulación del examen y reporte a coordinación académica.

EJERCICIOS

1. Resuelva las siguientes integrales:

a)

$$\int_0^3 x\sqrt{x^2 + 16} \, dx$$

b)

$$\int x^3 e^{-3x} \, dx$$

2. La demanda de un producto ha ido decreciendo a una tasa exponencial. La tasa anual de la demanda $d(t)$ es

$$d(t) = 250\,000 e^{-0,25t},$$

donde $t = 0$ corresponde al 1 de enero de 2015. Si la demanda sigue disminuyendo a la misma tasa,

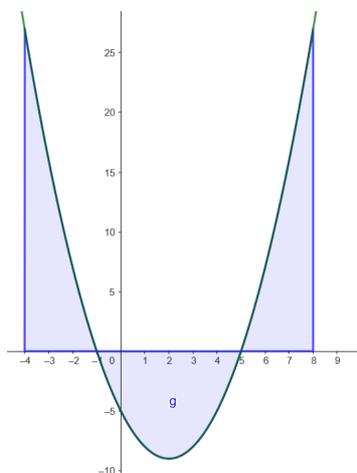
a) Determine la tasa anual de demanda cuando $t = 4$.

b) ¿Cuántas unidades totales se espera que se demanden en el intervalo de tiempo comprendido entre 2015 y 2024 ($t = 0$ a $t = 10$)?

3. Considere la función cuadrática

$$g(x) = x^2 - 4x - 5.$$

Hallar la región limitada por la curva $g(x)$, el eje x y las rectas verticales $x = -4$ y $x = 8$



4. Resuelva

$$\int_2^3 \frac{1}{x^2 + 1} \, dx, \quad \text{utilizando la regla de Simpson con } n = 6.$$

Nombre: _____ Grupo _____ Fecha: _____ Examen: B

1. OBSERVACIONES

Durante el examen no se permite el uso de apuntes ni dispositivos electrónicos, salvo una calculadora básica o científica personal. Está prohibido hacer preguntas al docente o entre estudiantes. Cada respuesta debe incluir el desarrollo completo y justificado, no solo el resultado. El incumplimiento de estas normas implicará la anulación del examen y reporte a coordinación académica.

EJERCICIOS

1. Resuelva las siguientes integrales:

a)

$$\int_0^4 x\sqrt{x^2 + 9} \, dx$$

b)

$$\int x^3 e^{-2x} \, dx$$

2. a demanda de un producto ha ido decreciendo a una tasa exponencial. La tasa anual de la demanda $d(t)$ es

$$d(t) = 250\,000 e^{-0,15t},$$

donde $t = 0$ corresponde al 1 de enero de 2015. Si la demanda sigue disminuyendo a la misma tasa,

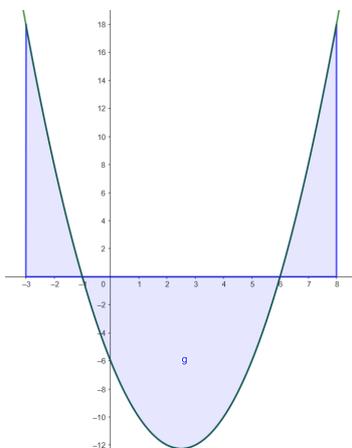
a) Determine la tasa anual de demanda cuando $t = 4$.

b) ¿Cuántas unidades totales se espera que se demanden en el intervalo de tiempo comprendido entre 2015 y 2024 ($t = 0$ a $t = 10$)?

3. Considere la función cuadrática

$$g(x) = x^2 - 5x - 6.$$

Hallar la región limitada por la curva $g(x)$, el eje x y las rectas verticales $x = -3$ y $x = 8$



4. Resuelva

$$\int_2^3 \frac{1}{x^2 - 1} \, dx, \quad \text{utilizando la regla de Simpson con } n = 6.$$