

Nombre: _____ Grupo: NRC1200 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. Un fabricante determina que el **costo marginal** está dado por:

$$C'(q) = 4q^2 - 32q + 150$$

donde q es el número de unidades producidas.

Se sabe que el costo total de producir las primeras 3 unidades es de \$422. ¿Cuál es el costo total de producir las primeras 6 unidades?

2. Resuelva las siguientes integrales definidas

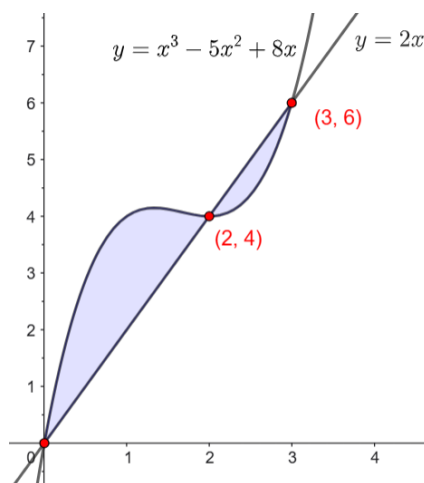
a.

$$\int_1^4 \frac{x}{\sqrt{4x^2 + 5}} dx$$

b.

$$\int_1^4 x^2 \ln(x) dx$$

3. Dada la región sombreada, determine el valor del área de la región utilizando integral definida.



4. Una empresa produce q unidades de un producto. El ingreso marginal está dado por:

$$\frac{dR}{dq} = 60 - \frac{3}{\sqrt{1+q}}.$$

Use la **Regla de Simpson** con $n = 8$ subintervalos para aproximar:

$$R(80) - R(0) = \int_0^{80} \left(60 - \frac{3}{\sqrt{1+q}} \right) dq.$$

Recuerde

- $h = \frac{b-a}{n}$.
- Regla de Simpson (1/3), con n **par**:

$$\int_a^b f(x) dx \approx \frac{h}{3} \left[f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \cdots + 2f(x_{n-2}) + 4f(x_{n-1}) + f(x_n) \right].$$

Nombre: _____ Grupo: NRC1200 Fecha: _____ Examen: B

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. Una empresa modela su costo marginal mediante la función:

$$C'(q) = 3q^2 - 20q + 300$$

donde q representa la cantidad de unidades producidas.

Se sabe que el costo total de producir las primeras 4 unidades es de \$1174. ¿Cuál es el costo total de producir las primeras 8 unidades?

2. Resuelva las siguientes integrales

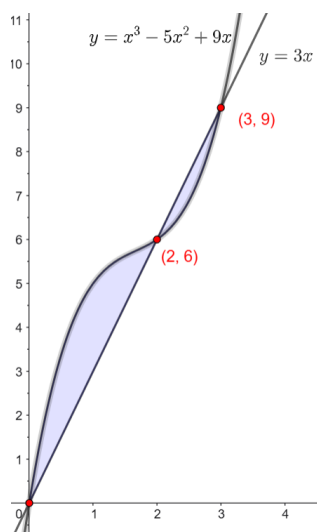
a.

$$\int_0^3 \frac{x}{\sqrt{3x^2 + 1}} dx$$

b.

$$\int_1^2 x^2 \ln(x) dx$$

3. Dada la región sombreada, determine el valor del área de la region utilizando integral de nida.



4. Una empresa produce q unidades de un producto. El ingreso marginal está dado por:

$$\frac{dR}{dq} = 50 - \frac{2}{\sqrt{1+q}}.$$

Use la Regla de Simpson con $n = 8$ subintervalos para aproximar:

$$R(80) - R(0) = \int_0^{80} \left(50 - \frac{1}{\sqrt{1+q}} \right) dq.$$

Recuerde: La regla de Simpson está dada por la fórmula

$$\int_a^b f(x) dx \approx \frac{h}{3} [f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \cdots + 2f(x_{n-2}) + 4f(x_{n-1}) + f(x_n)].$$

Nombre: _____ Grupo: NRC2239 Fecha: _____ Examen: B

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. [1,0 pts] La función de costo marginal de un fabricante es

$$\frac{dC}{dq} = q^3 + 5q^2 + 10q + 50.$$

Si C está en dólares, determine el costo de incrementar la producción de 60 a 120 unidades.

2. [1,4 pts] Resuelva las siguientes integrales usando el método que se le indica

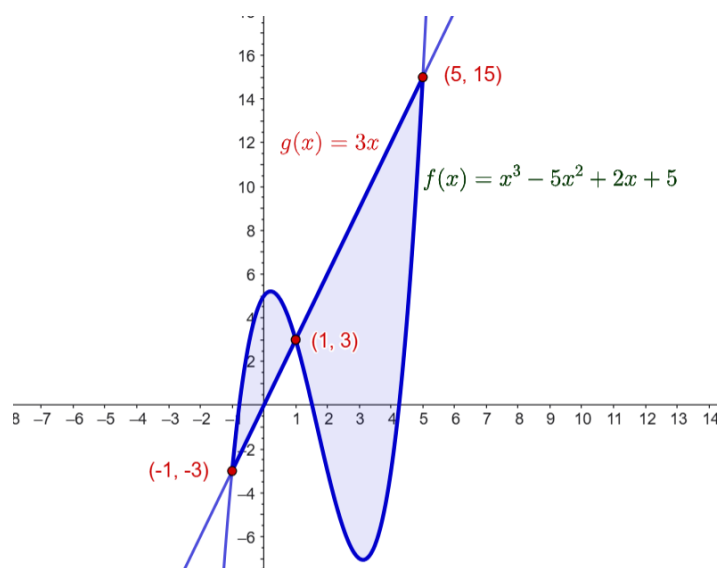
a.

$$\int_2^4 x\sqrt{2x^2 - 7} \, dx \text{ (Sustitución)}$$

b.

$$\int x^2 e^{-3x} \, dx \text{ (Por parte)}$$

1. [1,4 pts] Dada la región sombreada, determine el valor del área de la región utilizando integral definida.



4. [1.2 pts.] Use la regla de Simpson para aproximar el ingreso total recibido por el incremento de la producción de 7 a 47 unidades de un producto, si los valores de la función de ingreso marginal $\frac{dr}{dq}$ son los siguientes:

q (unidades)	7	12	17	22	27	32	37	42	47
$\frac{dr}{dq}$ (\$ por unidad)	9,8	9,4	9,0	8,6	8,2	7,9	7,5	7,2	6,9

Recuerde: La regla de Simpson está dada por la fórmula

$$\int_a^b f(x) \, dx \approx \frac{h}{3} \left[f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \cdots + 2f(x_{n-2}) + 4f(x_{n-1}) + f(x_n) \right].$$

Nombre: _____ Grupo: NRC2239 Fecha: _____ Examen: B

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. [1,0 pts] La función de costo marginal de un fabricante es

$$\frac{dC}{dq} = q^3 + 4q^2 + 8q + 40.$$

Si C está en dólares, determine el costo de incrementar la producción de 80 a 150 unidades.

2. [1,4 pts] Resuelva las siguientes integrales usando el método que se le indica

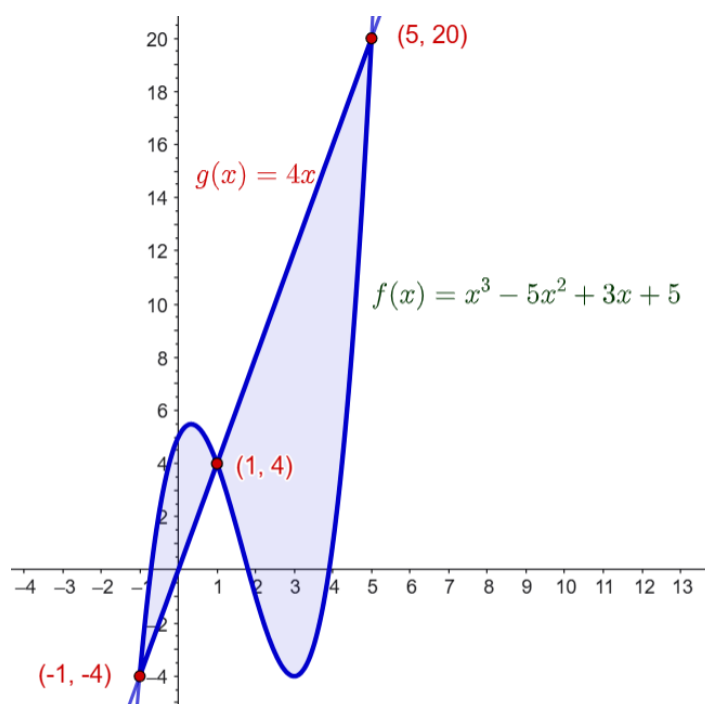
a.

$$\int_1^3 x\sqrt{3x^2 - 2} \, dx \text{ (Sustitución)}$$

b.

$$\int x^2 e^{-5x} \, dx \text{ (Por parte)}$$

2. [1,4 pts] Dada la región sombreada, determine el valor del área de la región utilizando integral definida.



4. [1,2 pts.] Use la regla de Simpson para aproximar el ingreso total recibido por el incremento de la producción de 7 a 47 unidades de un producto, si los valores de la función de ingreso marginal $\frac{dr}{dq}$ son los siguientes:

q (unidades)	7	12	17	22	27	32	37	42	47
$\frac{dr}{dq}$ (\$ por unidad)	11	10,4	9,9	9,3	8,8	8,2	7,8	7,3	7,6

Recuerde: La regla de Simpson está dada por la fórmula

$$\int_a^b f(x) \, dx \approx \frac{h}{3} \left[f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \cdots + 2f(x_{n-2}) + 4f(x_{n-1}) + f(x_n) \right].$$