

## Examen final de Cálculo II ANEC

4 de junio del 2025

Nombre \_\_\_\_\_ AAAAAA

**Instrucciones.** Lea el cuestionario con cuidado y responda todas las preguntas en la hoja cuadriculada asignada. Durante el examen no está permitido **el uso o posesión de celulares**, el uso de calculadoras programables, notas de clase, hablar con sus compañeros, textos, ni aparatos electrónicos. Infringir cualquiera de estas normas es causal de anulación del examen.

**Tiempo máximo 80 minutos.**

1. (Valoración 1.5). Utilizar la integración por sustitución para calcular las siguientes integrales

(a)  $\int \frac{4x}{(x^2 + 1)^3} dx$

(b)  $\int 6x\sqrt{x^2 + 4} dx$

2. (Valoración 1.5). Utilizar la integración por partes para calcular las siguientes integrales

(a)  $\int 9x^2 (\ln x) dx$

(b)  $\int (x^2 - 4x) 4e^{2x} dx$

3. (Valoración 2.0). Una fábrica produce cajas grandes y cajas pequeñas. Cada caja grande genera una utilidad de \$30 y cada caja pequeña de \$20. La fabricación de una caja grande requiere 6 unidades de cartón y 2 horas de trabajo, mientras que una caja pequeña necesita 3 unidades de cartón y 3 horas de trabajo. La fábrica dispone semanalmente de un máximo de 60 unidades de cartón, 48 horas de trabajo y no puede fabricar más de 6 cajas grandes debido a limitaciones de producción ¿Cuántas cajas grandes y cuántas cajas pequeñas deben producirse para maximizar la utilidad total, sin exceder los recursos disponibles?.

## Examen final de Cálculo II ANEC

4 de junio del 2025

Nombre \_\_\_\_\_ BBBB

**Instrucciones.** Lea el cuestionario con cuidado y responda todas las preguntas en la hoja cuadriculada asignada. Durante el examen no está permitido **el uso o posesión de celulares**, el uso de calculadoras programables, notas de clase, hablar con sus compañeros, textos, ni aparatos electrónicos. Infringir cualquiera de estas normas es causal de anulación del examen.

**Tiempo máximo 80 minutos.**

1. (Valoración 1.5). Utilizar la integración por sustitución para calcular las siguientes integrales

(a)  $\int \frac{6x}{(x^2 + 1)^4} dx$

(b)  $\int 3x\sqrt{x^2 + 9} dx$

2. (Valoración 1.5). Utilizar la integración por partes para calcular las siguientes integrales

(a)  $\int 4x^3 (\ln x) dx$

(b)  $\int (2x^2 - 2x) e^{2x} dx$

3. (Valoración 2.0). Una fábrica produce cajas grandes y cajas pequeñas. Cada caja grande genera una utilidad de \$100 y cada caja pequeña de \$40. La fabricación de una caja grande requiere 6 unidades de cartón y 2 horas de trabajo, mientras que una caja pequeña necesita 3 unidades de cartón y 3 horas de trabajo. La fábrica dispone semanalmente de un máximo de 60 unidades de cartón, 48 horas de trabajo y no puede fabricar más de 6 cajas grandes debido a limitaciones de producción ¿Cuántas cajas grandes y cuántas cajas pequeñas deben producirse para maximizar la utilidad total, sin exceder los recursos disponibles?.