

Instrucciones de entrega

¿Cómo se debe entregar?

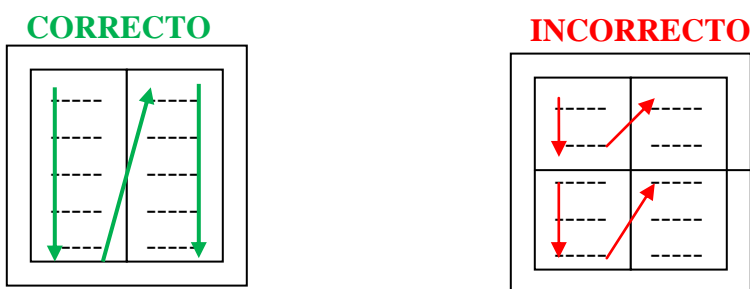
- **No** entregues portada para este trabajo
- **No** imprimas esta hoja y la incluyas porque se considerará como portada y no será válido el trabajo.
- En el encabezado de cada hoja (no de cada página) escribe el nombre del tema y tu nombre completo sin abreviaciones, grupo y abreviación de la carrera , por ejemplo:

Laboratorio Período 1
Yenny Valenzuela Murillo, Grupo: 006, Carrera: LM

- Realice su trabajo en hojas tamaño carta para máquina en color blanco.
- Para este trabajo no se admiten hojas de libreta o para carpeta o de bloc o algún otro tipo diferente a las hojas para máquina en color blanco.
- Escriba en ambas páginas de tus hojas.
- Su trabajo debe estar ordenado, limpio y con letra legible.
- Grape su trabajo si este lleva más de una hoja en su solución.
- Este trabajo debe ser entregado en forma individual.

¿Qué debes incluir en tu trabajo?

- Cada problema escríbalo con pluma y su solución con lápiz, recuerde ser limpio y ordenado (siguiendo las instrucciones dadas en clase).
- Los problemas deben estar contestados en el orden indicado de este documento (siguiendo la numeración de los problemas).
- Escriba hacia abajo, para que la secuencia lógica del problema no se pierda.
- Aquellos cuya letra es pequeña pueden usar **dos** columnas en forma vertical para escribir y continuar en la misma hoja.



- Recuerde incluir el procedimiento completo para que el problema sea válido.
- Recuerde que los métodos, procedimientos y fórmulas vistas en clase son los que se evalúan en todos los trabajos y exámenes, por lo que los problemas deben incluirlos.

¿Cuándo debes entregar tu trabajo?

- La fecha de entrega límite de tu trabajo **es un día antes de la primera evaluación** en la hora de clase. **(Viernes 4 de octubre de 2019)**
- **Antes de comenzar** la clase deje su trabajo en el escritorio para que sea aceptado.

Laboratorio 1. Período 1

I. Calcule las siguientes integrales.

- | | |
|---|--|
| <p>1. $\int \left(\sqrt[3]{x} - \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{9}{x^2} \right) dx$</p> | <p>12. $\int (s+3)\sqrt{s-3} ds$</p> |
| <p>2. $\int \left(\frac{w^3 - 10w + 1}{w^3} \right) dw$</p> | <p>13. $\int \frac{\operatorname{sen}(x)}{\cos^2(x)} dx$</p> |
| <p>3. $\int (s-2)(s^2 + 4s - 4) ds$</p> | <p>14. $\int \frac{4t-3}{(4t+5)^3} dt$</p> |
| <p>4. $\int \left(\frac{5}{\sqrt[3]{y^2}} + \frac{1}{2\sqrt{y^3}} \right) dy$</p> | <p>15. $\int_{-8}^3 \sqrt{ x +1} dx$</p> |
| <p>5. $\int (v^2 - 8v + 16)^3 dv$</p> | <p>16. $\int \operatorname{ctg}(\theta) \operatorname{csc}^2(\theta) d\theta$</p> |
| <p>6. $\int_9^{16} (2 - \sqrt{t})^2 dt$</p> | <p>17. $\int \frac{x^3}{(\sqrt{3x^2+2})^3} dx$</p> |
| <p>7. $\int (6x-1)^{1/3} dx$</p> | <p>18. $\int \frac{3w^3 - 24w^2 + 48w + 5}{w^2 - 8w + 16} dw$</p> |
| <p>8. $\int \frac{dz}{(4z+3)^{2/3}}$</p> | <p>19. $\int \frac{\cos(\sqrt{z})}{\sqrt{z}} dz$</p> |
| <p>9. $\int_{-\pi/4}^{-\pi/2} (\operatorname{csc}(\theta) \cot(\theta))^2 d\theta$</p> | <p>20. $\int_{-3}^3 (u - u) du$</p> |
| <p>10. $\int \sqrt[5]{(3-2y)^7} dy$</p> | <p>21. $\int (2z+1) \sec^2(z^2+z) dz$</p> |
| <p>11. $\int_{-1/2}^1 \frac{w}{\sqrt{1+w}} dw$</p> | <p>22. $\int \sqrt[3]{1-y} (y+1)^2 dy$</p> |

II. Calcule:

- | | |
|---|---|
| <p>1. $\int \left[\frac{d}{dx} \left(\frac{x^2}{(x^2+1)^3} \right) \right] dx$</p> | <p>3. $\frac{d}{dx} \int \left[\left(\frac{x^2}{(x^2+1)^3} \right) \right] dx$</p> |
| <p>2. $\frac{d}{dx} \left[\int_1^{\tan(x)} \frac{dt}{\sqrt{t^2+1}} \right]$</p> | <p>4. $\frac{d}{dx} \left[\int_{3x}^{x^2} \frac{dt}{t^2+1} \right]$</p> |

III. Establezca la desigualdad (\geq ó \leq) entre las integrales dadas, **sin calcular las integrales.**

1. $\int_4^1 \frac{1}{x} dx$ _____ $\int_1^4 \frac{1}{x+2} dx$

2. $\int_1^2 (3t^3 + 4) dt$ _____ $\int_1^2 (2t^2 + 5) dt$

3. $\int_0^{\pi/4} (\cos(x) - \sin(x)) dx$ _____ 0

IV. Resuelva las siguientes ecuaciones diferenciales.

1. $y' = (y + xy)^3$

3. $y'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}, y(4) = 2$

2. $z' = (2x + 1)^3$

4. $y''(x) = (3 - x)^4, y'(0) = y(0) = 0$

V. Conteste adecuadamente.

1. Dada la velocidad en cualquier instante t y la posición en un momento de un objeto en movimiento a lo largo de una recta. Halle la posición del objeto en cualquier instante t .

$$v(t) = \frac{2}{\pi} \cos\left(\frac{2t}{\pi}\right), s(\pi^2) = 1$$

2. En cualquier punto $P(x, y)$ de una curva se tiene que $\frac{d^3 y}{dx^3} = 5x^2 + 2x + 6$. Si el punto $P\left(0, \frac{1}{5}\right)$ es un punto de inflexión en el cual la pendiente de la recta tangente es 1. Halle la ecuación de la curva.