

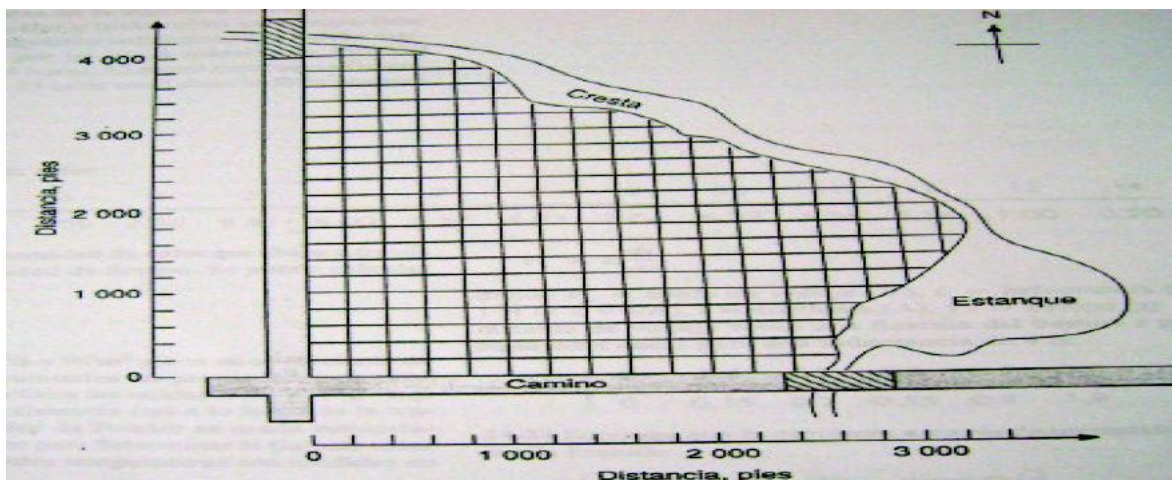
1. Resuelva las siguientes integrales usando el método de Simpson con $n=6$.

$$I = \int_1^3 \int_0^4 e^{x+y} dx dy$$

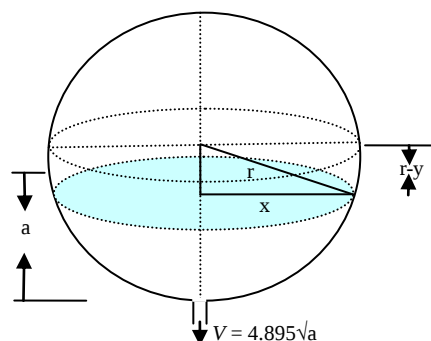
2. Resuelva la anterior integral por el método de Gauss usando $n=3$ y compare el valor hallado con el valor obtenido en el punto 1. Cuál es el error relativo?

3. Evalúe $I = \int_1^2 \int_{\ln(x)}^{3+e^{x/2}} e^{x+y} dy dx$

4. Durante el reconocimiento de campo, se le pide calcular el área del campo mostrado en la siguiente figura. Calcule el área usando las reglas de Simpson.



5. Un tanque esférico, con radio de 0.75 m, (ver figura), contiene un líquido de densidad $\rho=1.5 \text{ Kg/l}$, el cual alcanza una altura de 4 m dentro del tanque. En el fondo tiene una válvula de salida. La velocidad con que sale el líquido por la válvula es: $v = 4.985\sqrt{a} \text{ m}^3/\text{s}$, y el diámetro del orificio de salida es de 10 cm. Cuanto tiempo tarda el líquido en descender hasta una altura de 3m una vez se abre la válvula de salida?



6. Cuál es el área bajo la curva para la función mostrada en la siguiente tabla:

x	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
f(x)	0	2.1220	3.02444	3.2568	3.1339	2.8579	2.5140	2.1639	1.8358

Halle el valor usando la regla de Simpson con $n=6$.

Tenga en cuenta:

- No puede haber dos o más grupos con el trabajo exactamente, se considerará fraude y cada grupos tendrán nota de cero (0.0), trabajo en equipo se refiere a trabajar las cuatro personas del grupo y no a que se reúnan varios grupos para hacer un mismo trabajo.
- El trabajo debe ser presentado procesado por computador, usando las normas ICONTEC. El medio de presentación podrá ser impreso.
- Los grupos serán de 4 personas (trabajo en equipo).
- Los trabajos deberán tener **una** portada, introducción, desarrollo del trabajo y conclusiones. No se requiere marco teórico o conceptual, no contraportada (ahorremos papel).
- La letra deberá ser Times New Roman o Arial, tamaño 12.
- La fecha de entrega será la pactada al iniciar el curso.