

PUEDE USAR Libros, Internet, consulta de expertos, etc. Tiempo estimado 3 horas 19.00 a 20.00 pm del 18/12/15. Enviar su solución de examen en archivo Word con los apellidos paternos de los dos integrantes separados por una Raya y los archivos M de Matlab con su nombre completo en el encabezado a tiravanttiunpjulio@hotmail.com por cada minuto de tardanza un pto menos.

1. Desarrollar $f(x) = x$ en $0 < x < 2$ y su ampliación en una serie de distancia media del coseno

a) la gráfica b) la serie .

2. Calcular

$$\int_0^{\pi/2} 4 \operatorname{sen}^8 \theta d\theta$$

3. Calcular

a) $\Gamma\left(\frac{35}{2}\right)$ y b) $\Gamma\left(-\frac{35}{2}\right)$ c) $\Gamma\left(-\frac{3}{2}\right)$

4. Calcular

$J_{3/2}(x)$ b) $J_{-3/2}(x)$ c) Mostrar sus respectivas graficas

5. Resolver

a) $\int_0^{\infty} x^4 J_1(x) dx$ b) $\int_0^{\infty} x^3 J_3(x) dx$

6. Calcular

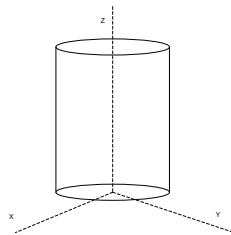
a) $\int_0^{\pi/2} 1 J_1(x \cos \theta) d\theta$ b) $\int_0^{\infty} 1 J_0(x \operatorname{sen} \theta) \cos \theta \operatorname{sen} \theta d\theta$

c) Mostrar las dos graficas en una sola de las soluciones de a y b

7. Un cilindro sólido conductor, de altura $1u$ y radio $1u$ con difusividad K , esta inicialmente a la temperatura $f(\rho, z)$. Toda la superficie se baja repentinamente a la temperatura cero, y se mantiene a esa temperatura. Encontrar la temperatura en cualquier punto del cilindro para cualquier tiempo posterior. Además Mostrar la gráfica de la función solución.

Use la ecuación de conducción de calor

$$\frac{\partial u}{\partial t} = K \left(\frac{\partial^2 u}{\partial \rho^2} + \frac{1}{\rho} \frac{\partial u}{\partial \rho} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right)$$



8. Resolver la ecuación diferencial

$$x \frac{d^2 \theta}{dx^2} + 2 \frac{d\theta}{dx} + \frac{g}{e^2} = 0$$

PUEDE USAR Libros, Internet, consulta de expertos, etc. Tiempo estimado 3 horas 19.00 a 20.00 pm del 18/12/15. Enviar su solución de examen en archivo Word con los apellidos paternos de los dos integrantes separados por una Raya y los archivos M de Matlab con su nombre completo en el encabezado a tiravanttijulio@hotmail.com por cada minuto de tardanza un pto menos.

Donde $x = l_0 + et$ y $l = l_0 + et$; l_0 es la longitud inicial del péndulo, e es una constante, t es el tiempo, θ es el ángulo con la vertical que varía con el tiempo.

Prof. Julio C. Tiravanti . C