

ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

TRANSFORMADA DE LAPLACE



Actividad de aprendizaje #17

Ejercicios sobre Transformada de Laplace

Desarrollo:

Determinar la transformada de Laplace de las siguientes funciones

1. $f(t) = e^{3t+1}$

2. $f(t) = \sen^2 t$

3. $f(t) = 1 + \cosh 5t$

4. $f(t) = \sen 3t \cos 3t$

5. $f(t) = (1+t)^3$

6. $f(t) = t \cos 2t$

7. $f(t) = \int_0^t e^{3x} \cos x \, dx$

8. $f(t) = \begin{cases} t^2 & , 0 \leq t \leq 1 \\ 2+t & , 1 < t \leq 2 \\ 6-t & , 2 < t \leq 3 \end{cases}$

9. $f(t) = \begin{cases} t^2 \sin t & , 0 \leq t \leq 1 \\ 1 & , 1 < t \leq 2 \\ 2 - te^t & , 2 < t \leq 3 \end{cases}$

10. $f(x) = \begin{cases} 0 & , t < \pi \\ t - \pi & , \pi \leq t \leq 2\pi \\ 0 & , 2 < t \leq 2\pi \end{cases}$

Determinar la transformada inversa de las siguientes funciones

11. $F(s) = \frac{2s-3}{s^2+4}$

12. $F(s) = 2s^{-1}e^{-3s}$

13. $F(s) = \frac{3s}{s^2 - s - 6}$

14. $F(s) = \frac{2s-1}{2s^2 + 5s - 13}$

15. $F(s) = \frac{s}{s^2 + 4} e^{-\pi s}$

16. $F(s) = \frac{2(s-1)}{s^2 - 2s + 2} e^{-2s}$