11. Лапласова трансформация

Найдите Лапласову трансформацию функции $f(t)=t2e3tf(t)=t^2$ $e^{3t}f(t)=t2e3t$.

Решение:

Используем свойство Лапласовой трансформации: $L\{tneat\}=n!(s-a)n+1 \cdot L\{t^n e^{at}\} = \frac{n!}{(s-a)^{n+1}}L\{tneat\}=(s-a)n+1n!$

$$L\{t2e3t\}=2!(s-3)2+1=2(s-3)3 \setminus \{L\} \setminus \{t^2 e^{1}\} = \frac{2!}{(s-3)^{2}} L\{t2e3t\}=(s-3)2+12!=(s-3)32$$