

日付	学科	学年	番号	名前
/				

第2章 1 「ラプラス変換」 第2回

1. 関数 $f(t) = t + 1$ のラプラス変換を定義に従って求めよ.

2. 教科書 p.195 ラプラス変換表および p.196 ラプラス変換の性質を用いて, 次の関数のラプラス変換を求めよ.

(1) $(2t + 1)^2$

(2) $(t^2 + 2)e^{4t}$

(3) $2 \cos 4t$

(4) $e^t \sin 2t$

(5) $t \sin 2t$

(6) $2 \cosh t$

(7) $\int_0^t \sin \tau \, d\tau$

(8) $\frac{1 - \cos t}{t}$

(9) $t^2 * \cos t$

3. 次の関数を単位ステップ関数 $U(t-a) = \begin{cases} 1 & (t \geq a) \\ 0 & (t < a) \end{cases}$ (a は定数) を用いて表し, そのラプラス変換を求めよ.

(1) $f(t) = \begin{cases} 1 & (t \geq 2) \\ 0 & (t < 2) \end{cases}$

(2) $f(t) = \begin{cases} 0 & (0 < t < 2, t \geq 3) \\ 1 & (2 \leq t < 3) \end{cases}$