

2回目レポート課題2

番号： 名前：

出題：令和元年10月11日(金)

提出：令和元年10月16日(水)08:00-08:50

回答欄が足りない場合はレポート用紙に書いて、この用紙とともにステープラーで留めること

1 次の微分方程式を解きなさい。
ただし、 x は t の関数 $x(t)$ とし、 $x' = dx/dt$ とする。

(1) $3\frac{dx}{dt} + 9x = 15e^{-3t}$, $x(0) = 4$

(2) $2\frac{dx}{dt} + 6x = 10$, $x(0) = 1$

(3) $2\frac{d^2x}{dt^2} + 8\frac{dx}{dt} + 10x = 4\sin t$,
 $x(0) = 0$, $x'(0) = 2$

(4) $2\frac{d^2x}{dt^2} + 8x = 10\cos 2t$,
 $x(0) = 2$, $x'(0) = 0$

2 次の2階微分方程式における余関数と特殊解を求めなさい。
ただし、 x は t の関数 $x(t)$ とする。

(1) $2\frac{d^2x}{dt^2} + 12\frac{dx}{dt} + 18x = 8$

(2) $2\frac{d^2x}{dt^2} + 12\frac{dx}{dt} + 16x = 4e^{-4t}$

(3) $2\frac{d^2x}{dt^2} + 16\frac{dx}{dt} + 24x = 8e^{-6t}$