

در صورتی که

پیر را حل کنید.

$$e^x dx + (e^x \cot y + 2y \csc y) dy = 0$$

$$y'' + 2y' + y = e^{-x} \ln x$$

متناسب معادله زیر را حل کنید.

$$(x + 1)dy - (y + 1)dx = (x + 1)(y + 1)^{\frac{1}{2}} dx$$

حل کنید.

$$(1+x)^2 y'' + (1+x)y' + 4y = 2 \cos(\ln(1+x))$$

۵- اگر بدانیم $y = x \sin 2x$ یکی از جواب های قسمت همگن نظیر معادله زیر است جواب عمومی قسمت همگن را بدست آورید و سپس فقط فرم جواب خصوصی معادله غیرهمگن را به کمک روش ضرایب نامعین بنویسید.

$$y^{(6)} - y^{(4)} - 56y'' - 144y = r(x)$$

که در آن

$$r(x) = x \cos 2x + e^{-x} \sin x + \sinh(3x) + x^3 \sin 2x + xe^{-x} \cos x + xe^{-3x}$$