

Soluciones de Ejercicios de Métodos I

Curso 2004-2005. Hoja 3

1. .

i) $y'' - y = 0$

ii) $y'' + y = 0$

iii) $(1 - x \cot x) y'' - x y' + y = 0$

iv) $y'''' - 4y' + 4y = 0$

v) $x^2 y'' - 2x y' + 2y = 0$

vi) $\tanh x y'' - 2y' + (2 \coth x - \tanh x)y = 0$

2. .

3. .

i) $y_2(x) = x e^x$

ii) $y_2(x) = \cos x \ln(\sec x + \tan x)$

4. .

5. $W(4) = 3\sqrt{e}; x = 2/\ln(3e)$

6. .

7. .

i) $y(x) = \frac{1}{2} \sin 2x$

ii) $y(x) = e^{-2x} (\cos x + 2 \sin x)$

iii) $y(x) = -e^{x-\pi/2} \sin 2x$

iv) $y(x) = (1 + 2\sqrt{3}) \cos x + (\sqrt{3} - 2) \sin x$

v) $y(x) = e^{-x/2} (3 \cos x + \frac{5}{2} \sin x)$

vi) $y(x) = \sqrt{2} e^{\pi/4-x} (\cos x + \sin x)$

8. .

9. $y_2(x) = -1 + \frac{x}{2} \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$

10. .

11. $y_2(x) = x e^{r_1 x}$

12. .

13. .