

J.A. Oteo. Departamento de Física  
Teórica (UVEG). [MMF3-B:2007-8]

TEMA 2: (I) EDO orden superior \*

23 de noviembre de 2007

Resolver las siguientes EDO de primer orden:

1. //Oteo//

a) Mediante el cambio de variable  $x = \exp t$ , resolver  $y(x)$

$$x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} - 4y = 0$$

b)  $x^2 y'' + xy' - 4y = x$

2. //Javier [Mireia]// Resolver y comparar las soluciones de las dos EDO:

a)  $3y'' + 9y = x \exp x$

b)  $3y'' - 9y = x \exp x$

3. //José Alfonso [Victor]//  $y'' - 2y' + y = \cos x$

4. //Marta [Guadalupe]// Resolver por variación de parámetros:  
 $2y'' - y' + 2y = \exp x$

5. //Guadalupe [Marta]// Resolver por variación de parámetros:  
 $y'' - 4y' - 5y = x - 1$

6. //Luis [María]//  $y'' - 5y' + 6y = \exp x$

7. //Noelia [Gloria]//  $y'' + y' + 2y = (29 + 12x) \exp x$

8. //Gloria [Noelia]//  $y'' - 4y' + 2y = -(x + 5) \exp x$

9. //Bernat [Carlos R.]// Resolver a través de la forma canónica:  
 $8xy'' + 24x^2 y' + 18x^3 y = 0$

10. //Carlos R. [Bernat]// Resolver por variación de parámetros:  
 $2y'' + y' - y = 3x^2 \exp x$

11. //Héctor [Adrián]//  $2y'' + y' - 4y = x + 2 \exp x$

12. //Adrián [Héctor]//  $3xy'' - 2xy' + xy = 0$

13. //Rosa [Carlos R.]//  $y'' + 2y' + y = x^2 + x$

14. //Carlos R. [Rosa]//  $y'' - 4y' + 3y = 2x^2 + 5x - 1$

---

\*Preguntas y soluciones contrastadas por [...]

15. //Paloma [Carlos A.]//  $y'' + y = 1/\cos x$
16. //Carlos A. [Paloma]//  $y'' - 5y' + 6y = 2 \exp x$
17. //Teresa [Fco. Javier]//  $2y'' - y' - y = 4x \exp 2x$
18. //Fco. Javier [Teresa]//  $y'' + 3y' + 2y = \exp x$
19. //Carmina [Celia]//  $2y'' - y' - y = \sin 4x$
20. //Celia [Carmina]//  $y'' + 4y = 2 \sin x \cos x$
21. //Mireia [Javier]//  $3y'' - 3y = x \cosh x$
22. //Adrián [Héctor]//  $(x + \cos y)y' + \sin(y)/x = -2y$
23. //María [Luis]//  $y'' - 4y' + 3y = x \exp 2x$
24. //Cristina [Nacho]//  $y'' - 4y = \exp(-2x)$
25. //Victor [José Alfonso]//  $-y'' + y' + y = x^2 + x - 3$
26. //Vicente [Julián]//  $y'' + y' = (x + 1) \exp x$