

J.A. Oteo. Departamento de Física  
Teórica (UVEG). [MMF3-B:2008-9]

TEMA 2: EDO orden superior y sistemas lineales \*

24 de noviembre de 2008

1. //Oteo// Resolver  $y'' + 2\gamma y' + \omega_0^2 y = F \sin(\omega t)$ , ( $\gamma, \omega_0, \omega$  : *ctes.*) en los casos siguientes:
  - a)  $\gamma = 0, \omega_0 \neq \omega$
  - b)  $\gamma = 0, \omega_0 = \omega$
  - c)  $0 < \gamma < \omega_0, \omega^2 \neq \omega_0^2 - \gamma^2$
  - d)  $0 < \gamma < \omega_0, \omega^2 = \omega_0^2 - \gamma^2$
2. //Erica [Roberto]//  $y''' - 3y' + 2y = 4x^2$
3. //Rosa [Esther]//  $4y'' - 4y' + y = (4x^2 + 4x + 1) \exp x$
4. //Esther [Rosa]//  $y'' - y = 4x \exp x$
5. //Javier [Fdo. H.]//  
 $y'' + y' + y = x^2(6 \sin x + 7 \cos x) + x(4 \sin x + 3 \cos x) + 2 \sin x + \cos x$
6. //Roberto [Erica]//  $y'' + 6y' - 12y = \sin 2x$
7. //Pablo [Fdo. S.]//  $y'' - 4y = \sinh 2x + \cosh 2x$
8. //Fdo. S. [Pablo]//  $y''' + 2y'' + y' = \exp(-x)$
9. //Carlos H. [Luis C.]//  $y'' + 3y' + 4y = 3 \sin 3x + 2 \cos 2x$
10. //Almudena [Yolanda]//  $y'' + 4y = (2x^2 + x) \exp x$
11. //Yolanda [Almudena]//  $y'' - 9y' = x^2 \exp(-3x)$
12. //Jesús [Alberto]//  $y'' + 4y = 3x^2 \exp x$
13. //Alberto [Jesús]//  $\ddot{x} + \omega_0^2 x = 5 \sin(\omega t)$
14. //Ander [Damián]//  $y'' - 4y = (\exp(ix) + \exp(-ix))^2$
15. //Alejandro [Luis M.]//  $y'' - 8y' + 12y = 3x^2 \exp x$
16. //Luis M. [Alejandro]//  $y'' - y = 2/(1 + \exp x)$
17. //Fdo. H. [Carlos C.]//  $(y'')^2 + 8yy'' + 16y^2 = x^2(2y'' + 8y - x^2 \exp(-x)) \exp(-x)$
18. //Carlos C. [Javier]//  $y'' - 2y' + y = \exp(x)/\sqrt{x^2 - 1}$
19. //Damián [Ander]//  $y'' - 4y = (\pi - 2) \exp(\pi x)$

---

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