

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

TEMA 1: EDO primer orden *

25 de octubre de 2007

Resolver las siguientes EDO de primer orden:

1. //Oteo//
 - a) $y' = xy[y - 1]$
 - b) $y'^2 + 2xy' + x^2 = 0$
 - c) $y - y'x - 1/y' = 0$
 - d) $y' = [y + 1/(xy)]/x$
2. //Carmina [Néstor]// $y' = (y^3 + x^2)/(y^2x)$
3. //Néstor [Carmina]// $y' + 3xy = \exp(3x^2)y^3$
4. //Carlos R. [Noelia]// $y' = -(2x - 1)/(3y + 7)$
5. //Pablo Bru [Gloria]// $2y^2 \cos x + 1/\sin x dx + 2y \sin x dy$
6. //Luis [María A.]// $y' + y/3x = 6x^3$
7. //Celia [Mireia]// $y' - y/x = (\sin(y/x) + 7)^2/\cos(y/x)$
8. //Mireia [Celia]// $y' + (3y + x)/2x = 1$
9. //Miguel B. [Victor V.]// $y' = (4x^2 + xy)/(xy + x^2)$
10. //Victor V. [Miguel B.]// $y' + x^2y + y = 3xy$
11. //Bernat [Carlos R.]// Resolver a) como EDO separable y b) por factor integrante: $x dy - y dx = 0$
12. //Carlos R. [Bernat]// $y' = (x^2 + 3y)/4x$
13. //Paloma [Carlos A.]// Resolver por factor integrante:
 $m\dot{v}(t) = mg - kv(t)$, $v(0) = v_0$, m, g, k : *ctes.*
14. //Carlos A. [Paloma]// $x^2 dy - (xy + y^2) dx = 0$
15. //Rosa [Carlos R.]// $y' = -y[1 + 2x(x + 3)]/(x + 3)$
16. //Noelia [Rosa]// $y' = -(x + 3y)/x$
17. //Vicente [Julián]// $2y dx + x dy = 0$
18. //Julián [Vicente]// $y' = x^2/(y + 1)$

*Preguntas y soluciones contrastadas por [...]

19. //Javier O. [Luis Bru]// $2y^2 dx + yx dy = 0$
20. //Luis Bru [Francisco]// $y' - y \tan x = 1/\sin x$
21. //María A. [Luis A.]// $-y'/2 = x + xy$
22. //Gloria [Pablo Bru]// $y' = -(x^2 + 9y)/3x$
23. //Cristina [Teresa]// $y' = -(3x^3 - y^3)/[x(x^2 + y^2)]$
24. //Teresa [Cristina]// $y' = x + y$
25. //Javier Barrios [Sergio G.]//
 $y' = -[\ln y - (x + 1) \tan y]/(1/y - x/\cos^2 y)$
26. //Adrián [Héctor]// $(x + \cos y)y' + \sin(y)/x = -2y$
27. //Héctor [Adrián]// $(xy + 1) dx + (x^2/2 + 2) dy = 0$
28. //Ignacio [José Alfonso]// $y' = 2 \exp(-\cos x)y^2 - y \sin x$
29. //José Alfonso [Sergio C.]// $(y - 1) = y'(y' + x + 2)$
30. //Alberto E. [Javier J.]// $e^y y' - x - x^3 = 0$