

TD Chapitre 1 : EDO - EDL :Exercices supplémentairesEDO à variables séparables :

Résoudre sur un intervalle I dans \mathbb{R} à définir :

1) $x^2 y' = e^{-y}$ 2) $y' = y^2$ 3) $y' = y^3$

EDL 1 :

Résoudre sur un intervalle I dans \mathbb{R} à définir :

1) $y' + 2y = 0$ 2) $y' + x.y = 0$ 3) $y' + x.y = e^{-x^2/2}$

4) $y'(x^2 + 1) - y + 1 = 0$ 5) $x.y' = y + x^3 + 3x^2 - 2x$ 6) $y' - y.tan(x) = e^x$

EDL 2 :

Résoudre sur un intervalle I dans \mathbb{R} à définir :

1) $y'' + y = 0$ 2) $y'' - 4y' + 4y = 4x^2 - 4x + 2 + e^{2x}$ 3) $y'' - y' = 0$

4) $y'' - y' = \sin^2(x)$ 5) $y'' + 3y' = x + 4$ 6) $y'' + 3y' = (-12x + 1)e^{-3x}$

7) $y'' + y = \tan(x)$

8) $(1 + x^2)^2.y'' + 2x(1 + x^2)y' + y = 0$ via le changement de variable $t = \arctan(x)$.

9) $(1 + e^x)y'' + (2e^x + 1)y' + e^xy = 0$ via le changement de fonction inconnue $z = y' + y$.