

Equations-Differentielles

Exercice 1 Résoudre l'équation différentielle

$$ty' - 2y = -t$$

Exercice 2 Résoudre l'équation différentielle

$$ty' - y = t^2$$

Exercice 3 Résoudre l'équation différentielle $(t + 1)y' - 3y = t^2$

Exercice 4 Résoudre l'équation différentielle $ty' + (t - 1)y = (2t - 1) \exp t$

Exercice 5 Résoudre l'équation différentielle

$$\cos(t)y' + \sin(t)y = \tan(t)$$

Exercice 6 Résoudre l'équation différentielle $\cos(t)y' - \sin(t)y = -\sin(2t)$

Exercice 7 Résoudre l'équation différentielle

$$t(t - 1)y' + ty = t - 1$$

Exercice 8 Résoudre l'équation différentielle

$$y' - 2y = t + \sin t$$

Exercice 9 Résoudre sur \mathbb{R}_+^* l'équation différentielle

$$t^2(1 + t^2)y'(t) - (t + 1)y(t) = t^4 - t$$

Exercice 10 Résoudre l'équation différentielle

$$ty'(t) + y(t) = \frac{2t}{\sqrt{1 + t^2}}$$

Exercice 11 Résoudre l'équation différentielle

$$(t^2 + 1)y'(t) - ty(t) = t^2 + 1$$

Exercice 12 Résoudre l'équation différentielle

$$|x|y' - 3y = x$$

Exercice 13 Résoudre l'équation différentielle

$$ty' + (t + 1)y = 1$$

Exercice 14 Résoudre l'équation différentielle

$$x(x + 1)y' - (x - 2)y = x^2$$

Exercice 15 Résoudre sur \mathbb{R}_+^* l'ED

$$xy'(x) + |y(x)| = 5 - 4x$$

avec la condition initiale $y(1) = 1$.

Exercice 16 Résoudre l'équation différentielle

$$2y'' - y' - y = 3 \exp(x)$$

Exercice 17 Résoudre l'équation différentielle

$$2y'' - y' - y = 3 \exp(2x)$$

Exercice 18 Résoudre l'équation différentielle

$$y'' + 2y' + y = 5 \exp(-x)$$

Exercice 19 Résoudre l'équation différentielle

$$y'' + 2y' + y = 5 \exp(x)$$

Exercice 20 Résoudre l'équation différentielle

$$y'' - 2y' + y = (1 + t) \exp t + (t - 1) \exp(2t)$$

Exercice 21 Résoudre l'équation différentielle

$$y'' + y' + y = \exp\left(-\frac{t}{2}\right) \cos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}t\right)$$

Exercice 22 Résoudre l'équation différentielle

$$y'' - 2y' + 2y = \exp(t) \cdot (\cos t + \cos 2t)$$

Exercice 23 Résoudre l'équation différentielle

$$y'' - 3y' + 2y = t \cdot (\exp t + \cos t)$$

Exercice 24 Résoudre l'équation différentielle

$$(E) : y'' + y = \cos x$$

Exercice 25 Résoudre l'équation différentielle

$$y'' + y = \cos 2x$$