



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS - CEFET MG  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - DM

Disciplina: Cálculo III (Ensino Remoto Emergencial - ERE)

Turma: Engenharia Metalúrgica

Lista de Exercícios: Aulas 07 e 08

---

**Questão 1.** Calcule a solução da equação diferencial fazendo uma mudança de variável.

(a)  $(x + \sqrt{xy})\frac{dy}{dx} + x - y = x^{-1/2}y^{3/2}$  (b)  $ty' = y + te^{y/t}$  (c)  $\frac{dy}{dt} = (t - y)^2$

---

**Questão 2.** Resolva as seguintes equações de Bernoulli.

(a)  $ty' + y = -ty^2$

(b)  $xy' - y - xy^3(1 + \ln x) = 0$

---

**Questão 3.** Supondo que  $y_1(t) = \sin t$  é uma solução particular da equação de Riccati

$$\frac{dy}{dt} = \frac{2 \cos^2 t - \sin^2 t + y^2}{2 \cos t},$$

resolva a equação.

---