

**SEGUNDA AVALIAÇÃO DE INTRODUÇÃO AS EQUAÇÕES  
DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS - MTM125**

PROF. JÚLIO CÉSAR DO ESPÍRITO SANTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
22 de Dezembro de 2017 - Tipo C+

Aluno: \_\_\_\_\_

(1) Use a formula de Euler para calcular (a)  $\exp(i\pi/2)$  (b)  $-e^{i\pi}$ .

(2) Obter a solução geral de

$$t^2 y'' + 4ty' + 6y = 0$$

. [Dica: Procure soluções na forma  $y = t^r$ .]

(3) Conhecendo a solução particular  $y_p(t) = t^{-1}$ , encontre as soluções da equação e Euler-Cauchy

$$t^2 y'' + 4ty' + 2y = 0, t > 0.$$

(4) Obtenha a solução geral de

$$mu'' + ku = F_0 \cos \omega t,$$

com  $\omega^2 \neq k/m$ .

(5) Encontre as soluções de

$$y'' + y = \sec t.$$

*Boa Prova!*