# Instituto Superior de Engenharia de Coimbra DEPARTAMENTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA



## Análise Matemática I - Engenharia Informática

TPC no2

Data limite de entrega: 7/out/2016 (18h)

# FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

#### [A. Conhecimento]

**2.** Simplifique as seguintes expressões, considerando  $a \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ .

b) 
$$\sin\left(a + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(a - \frac{7\pi}{2}\right) - \tan\left(a + \frac{5\pi}{2}\right) - \cot\left(a - \frac{3\pi}{2}\right)$$
.

## [C. Aplicação]

- **2.** Considere a função  $f(x) = 1 + \cos(2x)$ .
- a) Determine o domínio e o contradomínio de f.
- b) Resolva a equação  $f(x) = \frac{1}{2}$ .
- c) [Extra] Faça um esboço do gráfico de f e interprete graficamente a equação da alínea (b).
- d) [Extra] Justifique que a função f não é injectiva e defina uma restrição de injectividade. Represente o gráfico de f nesse intervalo.