

FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

[A. Conhecimento]

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

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.