

# Análise Matemática IV

## 1<sup>o</sup> semestre de 2001/2002

### Exercício-teste 5

Determine a série de Laurent convergente em  $\mathbb{C} \setminus \{1\}$  da função

$$f(z) = \frac{z+1}{z-1} \cos\left(\frac{2}{z-1}\right).$$

Aproveite o resultado para calcular

$$\oint_{|z-1|=1} f(z) dz,$$

onde a circunferência  $|z-1|=1$  é percorrida uma vez no sentido positivo.