

# Análise Matemática IV

## 1º 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.