

# ChocOlimpíada de MAT *IV* - Segundo período

Prof. Gabriel Ponce  
IMECC- UNICAMP

## Problema 2. (80 pts)

Seja  $C$  o círculo de raio  $R = 100$  e centro em  $z_0 = 0$ , orientado positivamente.  
Calcule

$$\int_C \frac{\operatorname{sen}(z) \cdot e^{\cos(z)}}{(z^2 + 9)^2}.$$