

**Metodi Matematici della Fisica**  
**15 Luglio 2003**

**Compito 1**

1.  $I = \pi$  per  $0 < r < 1$ ;  
 $I = -\frac{\pi}{25}(3 + 4i)$  per  $1 < r < 2$ ;  
 $I = 0$  per  $r > 2$ ; per  $I$  non esiste per  $r = 1, 2$ .
  
2. L'integrale esiste solo per  
 $\alpha = \alpha_k = 2k + 1, k \in \mathbf{Z}$ ;  
 $I = -\pi \sin \frac{\pi}{2} |\alpha_k|$ .
  
3.  $y(x) = -e^{2x} \sin x$ .

**Compito 2**

1.  $I = i\pi$  per  $0 < r < 1$ ;  
 $I = -\frac{\pi}{25}(4 + 3i)$  per  $1 < r < 2$ ;  
 $I = 0$  per  $r > 2$ ;  
 $I$  non esiste per  $r = 1, 2$ .
  
2. L'integrale esiste solo per  
 $\beta = \beta_k = 2k + 1, k \in \mathbf{Z}$ ;  
 $I = -\frac{\pi}{2} \sin \frac{\pi}{2} |\beta_k|$ .
  
3.  $y(x) = -e^{-x} \sin x$ .