Compito 1

E1

$$\mathrm{u(x,y) = senh\,x\ cosy - y}$$

Infatti, dalle condizioni di Cauchy-Riemann,

$$\mathrm{u_x(x,y) = cosh\,x\ cosy}$$

e

$$\mathrm{u_y(x,y) = -senh\,x\ seny - 1}$$

che, integrate, danno:

$$\mathrm{u(x,y) = senh\,x\,cosy + g(y) = senh\,x\,cosy - y + c(x)}$$

da cui la tesi.

E2

$$\mathrm{y(t)} = \alpha(\mathrm{csh\,t + 2senh\,t}) + \frac{\mathrm{cosh\,t - cos\,t}}{2}$$

da cui $\alpha = \frac{1-1/2\cosh{(\pi/2)}}{\cosh{(\pi/2)}+2\mathrm{senh}\,(\pi/2)}$

E3

$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2}{(n+2)\,n!}\,x^{2n}$

D1

$z = 0$, polo del primo ordine

Compito 2

E1

$$\mathrm{v(x,y) = -cosh\,x\ cosy - x}$$

Infatti, dalle condizioni di Cauchy-Riemann,

$$\mathrm{v_x(x,y) = -senh\,x\ cosy - 1}$$

e

$$\mathrm{v_y(x,y) = cosh\,x\ seny}$$

che, integrate, danno:

$$\mathrm{v(x,y) = -cosh\,x\,cosy + g(x) = -cosh\,x\,cosy - x + c(y)}$$

da cui la tesi.

E2

$$\mathrm{y(t)} = \alpha(\cos \mathrm{t} + \operatorname{sen} \mathrm{t}) + \frac{\cosh \mathrm{t} - \cos \mathrm{t}}{2}$$

da cui $\alpha = 2 - 1/2 \cosh{(\pi/2)}$

E3

$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{3}{(n+3)\, n!}\, x^n$

D1

$z = 0$, polo del secondo ordine