

**591AA 21/22 – COMPITO 1**

**Data di scadenza:** Questo compito non sar raccolto per la valutazione. Invece, circa una settimana dopo che stato assegnato, le soluzioni saranno pubblicate.

**Problema 1.** Calcolare:

- (a)  $(1, 1, 2, 3) + (1, 2, 3, 5)$ .
- (b)  $2(1, 2, 4, 8) + (1, 3, 7, 15)$

**Problema 2.** Risolvere:

- (a)  $3(x, y, z, t) + (1, 4, 16, 25) = (4, 16, 4, 16)$ .
- (b)  $2(x, y, z, t) + (-1, 2, 2, -1) = (1, 2, 2, 1)$ .

**Problema 3.** Sia  $S = \{\text{Napoli, Roma, Pisa}\}$ . Per le funzioni date  $f, g \in \mathbb{R}^S$  trovare  $f + g$  e  $f - 2g$ :

$s$	$f(s)$	$g(s)$	$(f + g)(s)$	$(f - 2g)(s)$
Napoli	3	1		
Roma	2	2		
Pisa	1	3		

**Problema 4.** Sia  $i^2 = -1$ . Calcolare:

- (a)  $(1 + i) + (2 + 3i)$
- (b)  $(1 + i)(2 + 3i)$
- (c)  $(1 + i)/(2 + 3i)$ .

**Problem 5.** Risolvere i seguenti sistemi di equazioni:

(a)

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 1 \\ 2x + 3y &= -1 \end{aligned}$$

(b)

$$\begin{aligned} 2x - y &= 3 \\ x + 2y &= 4 \end{aligned}$$

(c)

$$\begin{aligned} x + y + z &= 0 \\ 2x + 3y + 4z &= 5 \\ 3x + 4y + 4z &= 1 \end{aligned}$$

**Problema 6.** Trova

(a)

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

(b)

$$\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$$

(c)

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$$

(d)

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 8 & 16 \end{pmatrix}$$

**Problema 7.** Calcolare:

(a)

$$\det \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$$

(b)

$$\det \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$$

**Problema 8.** Trova tutti i numeri reali  $t$  tali che:

$$\det \begin{pmatrix} 1-t & 3 \\ -1 & 5-t \end{pmatrix} = 0$$