

## Matematica per Finanza, assicurazioni e impresa; aa 2015-2016; esercizi

### III settimana- II parte;

1. Concludere la risoluzione del problema posto al termine della lezione VIII (cfr appunti Lezione VIII, ultima pagina)
2. Sia  $O$  un punto fissato nel piano, e si identifichino i vettori del piano con segmenti orientati con origine in  $O$ . Fissati nel piano due vettori  $\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2$  che non stanno su una stessa retta (per semplicità, fra loro ortogonali e della stessa lunghezza), consideriamo i vettori

$$\mathbf{a} = 3\mathbf{e}_1 + \mathbf{e}_2, \quad \mathbf{b} = 2\mathbf{e}_1 + 4\mathbf{e}_2, \quad \mathbf{c} = -2\mathbf{e}_1.$$

Il vettore  $\mathbf{c}$  si può scrivere come combinazione lineare di  $\mathbf{a}$  e  $\mathbf{b}$ ? Con quali coefficienti?

Prima di fare calcoli, si discuta la questione graficamente.

3. Per ciascuna delle seguenti sequenze di vettori in  $\mathbb{R}^3$ , si dica se è linearmente indipendente.

$$(\sqrt{2}, 1, 0), (2, \sqrt{2}, 0) \tag{1}$$

$$(2, 0, 0), (3, 5, 0), (5, 7, 11) \tag{2}$$

$$(1, -1, 0), (0, 1, -1), (1, 0, -1) \tag{3}$$

$$(2, 2, 1), (1, 2, 2), (2, 1, 2) \tag{4}$$

$$(1, 1, 1), (2, 3, 4), (4, 9, 16), (8, 27, 64) \tag{5}$$