Esercizi su Autovalori e Autovettori

Esercizio n.1

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -5 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 5 & 5 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.2

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 9 \\ -2 & -1 & 8 \\ -4 & -2 & -9 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.3

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 6 \\ 6 & -2 & 2 \\ -6 & 6 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.4

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.5

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 3 & 5 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & -2 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.6

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.7

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -6 & 3 & -3 \\ -6 & 3 & -6 \\ -3 & 3 & -6 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.8

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ -5 & -5 & -3 \\ -4 & 0 & -2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.9

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -4 \\ -4 & -3 & 8 \\ 0 & 0 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.10

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 7 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & -2 & 4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.11

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & -4 & 2 \\ 8 & 9 & 8 \\ 0 & 0 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.12

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 8 & 4 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & -4 & -4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.13

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 5 & -7 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.14

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -5 & -9 & 4 \\ 0 & -5 & -8 \\ 0 & 9 & 7 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.15

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & -4 & 6 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.16

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -7 & 2 \\ 0 & -5 & 0 \\ -1 & -7 & 3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.17

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 5 & -1 & 5 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.18

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 2 & 5 \\ 6 & 2 & -5 \\ -6 & -6 & 1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.19

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & -4 \\ 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.20

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -6 & 6 \\ 9 & 1 & -1 \\ -3 & 6 & -6 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.21

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.22

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -6 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 6 & -6 & -2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.23

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 4 \\ -6 & -6 & -4 \\ -3 & -3 & -2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.24

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 0 & -4 & 0 \\ 8 & 0 & 4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.25

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -4 & 1 & 5 \\ 3 & 1 & -3 \\ -2 & 1 & 3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.26

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 3 \\ 2 & -4 & 6 \\ 6 & -6 & 6 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.27

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 2 \\ -4 & 5 & 2 \\ -4 & 0 & 7 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.28

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 8 & 8 \\ 0 & -4 & -8 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.29

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.30

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & -9 \\ 0 & 4 & 0 \\ 7 & -7 & -3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.31

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \\ 0 & -4 & 6 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.32

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & -5 \\ -9 & -7 & 5 \\ 2 & 2 & -3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.33

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 9 & -6 & 8 \\ 5 & -2 & -8 \\ -6 & 6 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.34

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & -2 \\ 4 & -7 & -2 \\ 2 & -2 & -3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.35

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 6 & -6 \\ -4 & -7 & 8 \\ -4 & -3 & 4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.36

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & -7 & 3 \\ 2 & 7 & -3 \\ 5 & 5 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.37

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 5 \\ -7 & 4 & 7 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.38

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 2 & -4 \\ -8 & 6 & -8 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.39

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 0 & -4 & 0 \\ -6 & 0 & 8 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.40

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & -4 & -4 \\ 1 & 2 & 4 \\ 8 & 7 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.41

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ -4 & 6 & -9 \\ -8 & 8 & -6 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.42

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -4 & 0 & -1 \\ 1 & -5 & -1 \\ 0 & 0 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.43

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -5 & 0 & 0 \\ 0 & -5 & 0 \\ 0 & 0 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.44

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 2 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.45

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -5 & -9 & 4 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.46

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 9 & 0 \\ -6 & -3 & 0 \\ -6 & 0 & -3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.47

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 3 & -4 \\ 0 & -1 & 5 \\ 6 & 3 & 0 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.48

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 4 \\ 0 & 5 & 0 \\ -4 & 0 & -9 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.49

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 0 & -4 \\ 0 & -1 & 4 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.50

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ -2 & 6 & 1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.51

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 2 & 0 \\ -2 & 2 & 0 \\ -2 & 2 & 0 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.52

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -8 & 8 \\ -2 & -2 & 0 \\ -2 & 2 & -4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.53

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -2 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & -3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.54

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -5 & -1 & 7 \\ 0 & -4 & -7 \\ 0 & 8 & 7 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.55

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 8 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 8 & 1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.56

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 6 & 2 & 4 \\ -2 & 1 & -2 \\ -4 & -2 & -2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.57

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & -3 \\ -3 & 1 & 3 \\ 3 & 0 & -2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.58

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 9 \\ -3 & -4 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.59

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 6 & 4 & 3 \\ -6 & -6 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.60

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 6 \\ -1 & 3 & 6 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.61

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 7 & -4 & 7 \\ 7 & 0 & 3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.62

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ -6 & 1 & -6 \\ -6 & 3 & -8 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.63

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 8 & -2 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & -6 & 3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.64

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & -2 & -8 \\ 6 & -3 & -6 \\ 2 & -2 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.65

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & -8 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.66

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 8 & 6 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.67

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 8 \\ 2 & -1 & -8 \\ -2 & 2 & 9 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.68

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -3 & 3 \\ 0 & -4 & 3 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.69

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ -3 & -4 & 0 \\ -3 & -7 & 3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.70

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 6 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 1 & -1 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.71

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 1 & -3 & 0 \\ -2 & 2 & -2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.72

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 3 \\ 0 & 5 & 3 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.73

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -5 & 0 & -1 \\ 2 & -4 & 2 \\ 2 & 0 & -2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.74

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.75

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -4 & -5 & -5 \\ 0 & -4 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.76

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 2 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.77

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 7 & 4 & -4 \\ -4 & -1 & 4 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.78

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & -5 & 9 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.79

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 5 \\ -4 & -1 & -3 \\ 4 & 3 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.80

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 3 & -1 \\ -1 & 2 & 0 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.81

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 8 \\ 0 & 0 & -3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.82

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 6 & 5 \\ -3 & -6 & -3 \\ 2 & 0 & -2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.83

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 4 \\ -2 & 5 & 4 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.84

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 7 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ -4 & 4 & -1 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.85

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.86

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & -4 \\ -2 & 5 & -5 \\ 1 & 0 & 6 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.87

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -4 & 4 \\ -3 & -3 & 6 \\ -3 & -5 & 8 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.88

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ -4 & -2 & 0 \\ 4 & 0 & -2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.89

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 9 \\ 0 & 4 & 9 \\ 0 & -1 & 4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.90

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & -9 & -7 \\ 2 & 3 & 1 \\ -2 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.91

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -4 & -6 \\ -1 & 2 & 1 \\ 1 & -4 & -3 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.92

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & -8 & 8 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & -8 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.93

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 1 & -3 & 0 \\ 6 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.94

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 8 & 2 \\ -3 & -8 & -2 \\ 5 & 5 & -5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.95

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -9 & -4 & 8 \\ 8 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.96

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 0 & -3 & -4 \\ 0 & 8 & 9 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.97

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 5 \\ -6 & 7 & 5 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.98

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -5 & 8 & 8 \\ -2 & 5 & 5 \\ -2 & 2 & 2 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.99

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 8 & -8 & 5 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Esercizio n.100

Determinare autovalori e autovettori della trasformazione lineare di $\mathbf{R}^3$ la cui matrice rappresentativa rispetto alla base canonica è la seguente:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 9 & 1 & 6 \\ -9 & -3 & -8 \end{pmatrix},$$

dire inoltre se essa è diagonalizzabile.

Soluzioni

Soluzione Esercizio n.1

$$\lambda_1 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 0, & 1 \end{pmatrix}$$
$$\lambda_2 = 5, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2$$
$$\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix}$$
$$\mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 0 \end{pmatrix}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.2

$$\lambda_1 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 2, & 0 \end{pmatrix}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.3

$$\lambda_1 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 1, & 0 \end{pmatrix}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.4

$$\lambda_1 = -1, \quad m_a = 3, \quad m_g = 3$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix}$$
$$\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix}$$
$$\mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.5

$$\lambda_1 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix}$$
$$\lambda_2 = 2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 1 \end{pmatrix}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.6

$$\lambda_1 = 0, \quad m_a = 3, \quad m_g = 3$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix}$$
$$\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix}$$
$$\mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.7

$$\lambda_1 = -3, \quad m_a = 3, \quad m_g = 2$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 0, & 1 \end{pmatrix}$$
$$\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 1, & 0 \end{pmatrix}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.8

$$\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix}$$
$$\lambda_2 = -2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & -1, & 1 \end{pmatrix}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.9

$$\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & -2, & 1 \end{pmatrix}$$
$$\lambda_2 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} -1, & 2, & 0 \end{pmatrix}$$
$$\lambda_3 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 0 \end{pmatrix}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.10

$$\lambda_1 = -2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix}$$
$$\lambda_2 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix}$$
$$\lambda_3 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} -1, & -1, & 2 \end{pmatrix}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.11

$$\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 0, & 1 \end{pmatrix}$$
$$\lambda_2 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 0 \end{pmatrix}$$
$$\lambda_3 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1$$
$$\mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} -1, & 2, & 0 \end{pmatrix}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.12

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -2, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\
&\lambda_2 = -2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2 \\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & -1, & 2 \end{pmatrix} \\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.13

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\
&\lambda_2 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\
&\lambda_3 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & -1, & 2 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.14

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.15

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\
&\lambda_2 = 2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2 \\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.16

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\
&\lambda_2 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 2, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\
&\lambda_3 = 2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 1 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.17

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\
&\lambda_2 = 4, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2 \\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} -1, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 1, & 0 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.18

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\
&\lambda_2 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & -1, & 1 \end{pmatrix} \\
&\lambda_3 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & -2, & 2 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.19

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \\
&\lambda_2 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\
&\lambda_3 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 1 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.20

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 1 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.21

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -3, \quad m_a = 3, \quad m_g = 3 \\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.22

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 1\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.23

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 2, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = -2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}-2, & 2, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_3 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}-1, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.24

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.25

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}2, & -1, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 1, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 1\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.26

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 2, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_3 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 2, & 2\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.27

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = 3, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 2\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.28

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 1, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 4, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & -1, & 1\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.29

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -1, \quad m_a = 3, \quad m_g = 2\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.30

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.31

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_3 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 2\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.32

$$\begin{aligned}&\lambda_1=-5,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}1, & -2, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2=-3,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_2=\begin{pmatrix}1, & -1, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_3=2,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_3=\begin{pmatrix}-1, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.33

$$\begin{aligned}&\lambda_1=3,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.34

$$\begin{aligned}&\lambda_1=-3,\quad m_a=2,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2=-2,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_2=\begin{pmatrix}1, & 0, & 2\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.35

$$\begin{aligned}&\lambda_1=-4,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}2, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2=-1,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_2=\begin{pmatrix}1, & 2, & 2\end{pmatrix}\\&\lambda_3=1,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_3=\begin{pmatrix}0, & 1, & 1\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.36

$$\begin{aligned}&\lambda_1=0,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}-2, & 1, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2=5,\quad m_a=2,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_2=\begin{pmatrix}-1, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.37

$$\begin{aligned}&\lambda_1=-3,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2=2,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_2=\begin{pmatrix}1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_3=4,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_3=\begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.38

$$\begin{aligned}&\lambda_1=2,\quad m_a=3,\quad m_g=2\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_2=\begin{pmatrix}1, & 2, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.39

$$\begin{aligned}&\lambda_1=-4,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2=2,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_2=\begin{pmatrix}1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_3=5,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_3=\begin{pmatrix}1, & 0, & 2\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.40

$$\begin{aligned}&\lambda_1=-2,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}0, & -1, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2=3,\quad m_a=2,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_2=\begin{pmatrix}-2, & 2, & 1\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.41

$$\begin{aligned}&\lambda_1=2,\quad m_a=1,\quad m_g=1\\&\qquad \mathbf{u}_1=\begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.42

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.43

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 3, \quad m_g = 3\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.44

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}2, & 1, & 0\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 0, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.45

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}-1, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.46

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.47

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 2, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.48

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.49

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}2, & 1, & 1\end{pmatrix}\\
&\lambda_3 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.50

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & -1, & 2\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\lambda_3 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.51

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = 0, \quad m_a = 3, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.52

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}2, & 2, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = -2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_3 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}-1, & 1, & 1\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.53

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & -1, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & -2, & 1\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.54

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.55

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = 1, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}2, & 1, & 2\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.56

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-2, & 1, & 2\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}-1, & 2, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.57

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = 1, \quad m_a = 3, \quad m_g = 2\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.58

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.59

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 2\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}-1, & 1, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}0, & -1, & 1\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.60

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & -1, & 1\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.61

$$\begin{aligned}&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\&\lambda_2 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 1\end{pmatrix}\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.62

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = -2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} -1, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 2, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.63

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 3, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.64

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -3, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 1, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.65

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.66

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -2, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 2, & 0, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.67

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 2, & -2, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 2, & -1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & -1, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.68

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = -1, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.69

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -4, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.70

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}1, & 2, & 1\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 5, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.71

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & -1, & 2\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = -2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.72

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = 2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & -1, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.73

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}-1, & 2, & 2\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.74

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = 4, \quad m_a = 3, \quad m_g = 3\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.75

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -4, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & -1, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.76

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = 5, \quad m_a = 3, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.77

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}2, & -2, & 1\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 3, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}-1, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.78

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 0\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 4, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & 1, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 0, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.79

$$\begin{aligned}
&\lambda_1 = 2, \quad m_a = 3, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & -1, & 1\end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.80

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = 1, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 2, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.81

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & -1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 5, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.82

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} -1, & -1, & 2 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & -1, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.83

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = 1, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -2, & -2, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 2, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.84

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 2 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 1, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.85

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = 2, \quad m_a = 3, \quad m_g = 2 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.86

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.87

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 2, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.88

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -2, \quad m_a = 3, \quad m_g = 2 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.89

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = 2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.90

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = 0, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & -1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} -1, & -1, & 2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.91

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & -1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 2, & -1, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.92

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -3, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.93

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = -3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 0, & 0, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.94

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -5, \quad m_a = 2, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 2, & -1, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.95

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} -1, & 2, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 0, & 2, & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.96

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & -1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 2, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 0, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & -1, & 2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.97

$$\begin{aligned} &\lambda_1 = -4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -1, & -1, & 1 \end{pmatrix} \\ &\lambda_2 = 1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 1, & 1, & 0 \end{pmatrix} \\ &\lambda_3 = 4, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1 \\ &\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix} 1, & 2, & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.98

$$
\begin{aligned}
&\lambda_1 = -1, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}2, & -1, & 2\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 0, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}0, & -1, & 1\end{pmatrix}\\
&\lambda_3 = 3, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}
$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.99

$$
\begin{aligned}
&\lambda_1 = -3, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}-1, & 0, & 1\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}1, & 1, & 0\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = 5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}0, & 0, & 1\end{pmatrix}
\end{aligned}
$$

Diagonalizzabile.

Soluzione Esercizio n.100

$$
\begin{aligned}
&\lambda_1 = -5, \quad m_a = 1, \quad m_g = 1\\
&\qquad \mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix}0, & -1, & 1\end{pmatrix}\\
&\lambda_2 = -2, \quad m_a = 2, \quad m_g = 2\\
&\qquad \mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix}-2, & 0, & 3\end{pmatrix}\\
&\qquad \mathbf{u}_3 = \begin{pmatrix}-1, & 3, & 0\end{pmatrix}
\end{aligned}
$$

Diagonalizzabile.
