

<b>CORSO DI GEOMETRIA E ALGEBRA</b>	<b>23 giugno 2020</b>
<b>Cognome e Nome:</b>	<b>Matricola:</b>

⇒⇒⇒⇒⇒ **Scrivere in modo LEGGIBILE nome e cognome!** ⇐⇐⇐⇐⇐

---

1. (8 pt) Si consideri la matrice  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 2 \end{pmatrix}$

- (a) Determinare il polinomio caratteristico di  $A$
  - (b) Determinare gli autovalori di  $A$  specificandone molteplicità algebriche e geometriche.
  - (c) Determinare una base di ciascun autospazio di  $A$ .
  - (d) Discutere se esiste una matrice invertibile  $N$  tale che  $N^{-1}AN$  è diagonale. In caso positivo esibire la matrice. In caso negativo determinare una matrice  $B$  che abbia lo stesso polinomio caratteristico di  $A$  ma che non sia simile ad  $A$ .
-

<b>CORSO DI GEOMETRIA E ALGEBRA</b>	<b>23 giugno 2020</b>
<b>Cognome e Nome:</b>	<b>Matricola:</b>

⇒⇒⇒⇒⇒ **Scrivere in modo LEGGIBILE nome e cognome!** ⇐⇐⇐⇐⇐

---

1. (8 pt) Si consideri la matrice  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 8 & 3 & -2 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

- (a) Determinare il polinomio caratteristico di  $A$
  - (b) Determinare gli autovalori di  $A$  specificandone molteplicità algebriche e geometriche.
  - (c) Determinare una base di ciascun autospazio di  $A$ .
  - (d) Discutere se esiste una matrice invertibile  $N$  tale che  $N^{-1}AN$  è diagonale. In caso positivo esibire la matrice. In caso negativo determinare una matrice  $B$  che abbia lo stesso polinomio caratteristico di  $A$  ma che non sia simile ad  $A$ .
-

<b>CORSO DI GEOMETRIA E ALGEBRA</b>	<b>23 giugno 2020</b>
<b>Cognome e Nome:</b>	<b>Matricola:</b>

⇒⇒⇒⇒⇒ **Scrivere in modo LEGGIBILE nome e cognome!** ⇐⇐⇐⇐⇐

---

1. (8 pt) Si consideri la matrice  $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ -10 & 11 & 3 \end{pmatrix}$

- (a) Determinare il polinomio caratteristico di  $A$
  - (b) Determinare gli autovalori di  $A$  specificandone molteplicità algebriche e geometriche.
  - (c) Determinare una base di ciascun autospazio di  $A$ .
  - (d) Discutere se esiste una matrice invertibile  $N$  tale che  $N^{-1}AN$  è diagonale. In caso positivo esibire la matrice. In caso negativo determinare una matrice  $B$  che abbia lo stesso polinomio caratteristico di  $A$  ma che non sia simile ad  $A$ .
-

<b>CORSO DI GEOMETRIA E ALGEBRA</b>	<b>23 giugno 2020</b>
<b>Cognome e Nome:</b>	<b>Matricola:</b>

⇒⇒⇒⇒⇒ **Scrivere in modo LEGGIBILE nome e cognome!** ⇐⇐⇐⇐⇐

---

1. (8 pt) Si consideri la matrice  $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 5 \\ -2 & 3 & 8 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

- (a) Determinare il polinomio caratteristico di  $A$
  - (b) Determinare gli autovalori di  $A$  specificandone molteplicità algebriche e geometriche.
  - (c) Determinare una base di ciascun autospazio di  $A$ .
  - (d) Discutere se esiste una matrice invertibile  $N$  tale che  $N^{-1}AN$  è diagonale. In caso positivo esibire la matrice. In caso negativo determinare una matrice  $B$  che abbia lo stesso polinomio caratteristico di  $A$  ma che non sia simile ad  $A$ .
-