⊙ Un sottospazio di $\mathbf{R}^2$ non può contenere soltanto un vettore. [F]

⊙ Il prodotto scalare di due versori non può essere negativo. [F]

⊙ Le giaciture di due rette parallele sono parallele. [F]

⊙ Esistono matrici di ordine 3 che hanno un solo autovalore. [V]

⊙ Calcolare il numero nel posto (1,3) (riga 1, colonna 3) dell'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 5 & 4 \\ 1 & 2 & 0 \\ 7 & 0 & 3 \end{pmatrix}$. $[\frac{8}{65}]$

⊙ Calcolare il determinante del prodotto di matrici $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & \sqrt{8} \\ 0 & \sqrt{3} \end{pmatrix}$. $[8\sqrt{3}]$

⊙ Calcolare l'area (senza approssim.) del triangolo con vertici $(2, 3, 4)$, $(4, 5, 6)$, $(2, 3, 9)$. $[5\sqrt{2}]$

⊙ Calcolare il numero di parametri nel sistema (in 5 incognite) $x_1 = x_2 + x_3 = x_1 + x_2 + x_3 = x_4 - 2x_5 = 0$. [2]

....

⊙ Esistono sottospazi di $\mathbf{R}^4$ che contengono quattro soli vettori. [F]

⊙ Il prodotto scalare di due versori è sempre minore di 2. [V]

⊙ Le giaciture di due rette sghembe non si intersecano. [F]

⊙ Una matrice diagonale di ordine 3 ammette una base di 3 autovettori. [V]

⊙ Calcolare il numero nel posto (2,3) (riga 2, colonna 3) dell'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 5 & 4 \\ 1 & 2 & 0 \\ 7 & 0 & 3 \end{pmatrix}$. $[-\frac{4}{65}]$

⊙ Calcolare il determinante del prodotto di matrici $\begin{pmatrix} 1 & -5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & \sqrt{7} \\ 0 & \sqrt{5} \end{pmatrix}$. $[8\sqrt{5}]$

⊙ Calcolare l'area (senza approssim.) del triangolo con vertici $(1, 2, 3)$, $(3, 4, 5)$, $(1, 2, 8)$. $[5\sqrt{2}]$

⊙ Calcolare il numero di parametri nel sistema (in 5 incognite) $x_1 = x_2 + x_3 = x_1 - x_2 + x_3 = x_4 - 2x_5 = 0$. [1]

....

⊙ Un sottospazio di $\mathbf{R}^4$ deve contenere almeno due vettori. [F]

⊙ Il prodotto scalare di due versori paralleli può essere negativo. [V]

⊙ Le giaciture di due rette sghembe hanno soltanto un punto in comune. [V]

⊙ Esistono matrici simmetriche di ordine 2 che non hanno autovalori. [F]

⊙ Calcolare il numero nel posto (2,1) (riga 2, colonna 1) dell'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 5 & 4 \\ 1 & 2 & 0 \\ 7 & 0 & 3 \end{pmatrix}$. $[\frac{3}{65}]$

⊙ Calcolare il determinante del prodotto di matrici $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & \sqrt{8} \\ 0 & \sqrt{3} \end{pmatrix}$. $[22\sqrt{3}]$

⊙ Calcolare l'area (senza approssim.) del triangolo con vertici $(5, 4, 5)$, $(7, 7, 7)$, $(7, 4, 5)$. $[\sqrt{13}]$

⊙ Calcolare il numero di parametri nel sistema (in 5 incognite) $x_1 = x_2 + x_3 = x_1 + x_2 + x_3 = x_4 - 2x_5 = 0$. [2]

....

⊙ Un sottospazio di $\mathbf{R}^4$ non può contenere esattamente quattro vettori. [V]

⊙ Il prodotto scalare di due versori può valere -1. [V]

⊙ Due piani perpendicolari hanno giaciture perpendicolari. [V]

⊙ Esistono matrici invertibili che non sono diagonalizzabili. [V]

⊙ Calcolare il numero nel posto (3,2) (riga 3, colonna 2) dell'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 5 & 4 \\ 1 & 2 & 0 \\ 7 & 0 & 3 \end{pmatrix}$. $[-\frac{7}{13}]$

⊙ Calcolare il determinante del prodotto di matrici $\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 & \sqrt{7} \\ 0 & \sqrt{5} \end{pmatrix}$. $[22\sqrt{5}]$

⊙ Calcolare l'area (senza approssim.) del triangolo con vertici $(6,5,6)$, $(8,8,8)$, $(8,5,6)$. $[\sqrt{13}]$

⊙ Calcolare il numero di parametri nel sistema (in 5 incognite) $x_1 = x_2 - x_3 = x_1 - x_2 + x_3 = x_4 - 2x_5 = 0$. [2]

....

⊙ In $\mathbf{R}^4$ possono esistere sottospazi di dimensione 4. [V]

⊙ In $\mathbf{R}^3$, 4 vettori linearmente dipendenti non possono generare tutto lo spazio. [F]

⊙ Il rango per righe può essere maggiore di quello per colonne. [F]

⊙ Il determinante non varia a seguito di una riduzione a scala. [F]

⊙ Calcolare il numero nel posto (1,3) (riga 1, colonna 3) dell'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 8 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$. $[\frac{2}{11}]$

⊙ Calcolare il determinante del prodotto di matrici $\begin{pmatrix} 1 & \sqrt{8} \\ 0 & \sqrt{3} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$. $[8\sqrt{3}]$

⊙ Calcolare l'area (senza approssim.) del parallelogramma i cui vertici sono $(0,0,0)$, $(1,2,\sqrt{5})$, $(2,1,0)$, $(3,3,\sqrt{5})$. $[\sqrt{34}]$

⊙ Determinare t in modo che l'asse x sia perpendicolare alla retta di equazioni $(5+t)x + ty = z = 0$. [0]

....

⊙ In $\mathbf{R}^4$ possono esistere sottospazi di dimensione 0. [V]

⊙ In $\mathbf{R}^4$, 4 vettori linearmente dipendenti non possono generare tutto lo spazio. [V]

⊙ Il rango per righe può essere minore di quello per colonne. [F]

⊙ Il determinante di una matrice diagonale può essere nullo. [V]

⊙ Calcolare il numero nel posto (3,1) (riga 3, colonna 1) dell'inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 8 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$. $[\frac{1}{11}]$

⊙ Calcolare il determinante del prodotto di matrici $\begin{pmatrix} 1 & \sqrt{5} \\ 0 & \sqrt{3} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$. $[8\sqrt{3}]$

⊙ Calcolare l'area (senza approssim.) del parallelogramma i cui vertici sono $(0,0,0)$, $(1,2,\sqrt{7})$, $(2,1,0)$, $(3,3,\sqrt{7})$. $[2\sqrt{11}]$

⊙ Determinare t in modo che l'asse y sia perpendicolare alla retta di equazioni $(5+t)x + ty = z = 0$. $[-5]$

....