

Studente: _____

Scheda 2

Istruzioni: stampate questo foglio; svolgete gli esercizi con **grande ordine** e con **tutti i calcoli, le spiegazioni e i disegni** su un foglio protocollo a quadretti su cui avete messo cognome e nome; mettete cognome e nome anche su questo foglio; riportate nello spazio le sole risposte (magari con parole di spiegazione se servono, e con i disegni fatti meglio che potete); inserite questo foglio nel foglio a quadretti; rioconsegnate il tutto alla **lezione di martedì mattina**,

2.1: scrivete l'equazione parametrica ($\mathbf{X} = \mathbf{P} + t\mathbf{v}$) della retta per $(2, 1, 3)$ e $(1, -1, 1)$. Scrivete l'equazione vettoriale ($\mathbf{N} \cdot (\mathbf{X} - \mathbf{P}) = 0$) del piano per $(1, 1, 1)$ ortogonale alla retta. Disegnate entrambi.

Risposte:

2.2: dite preliminarmente perché i due piani di equazioni

$$(1, 2, 3) \cdot (\mathbf{X} - (2, 0, 1)) = 0, \quad (2, 0, 1) \cdot \mathbf{X} = 0$$

si intersecano; scrivete l'equazione parametrica della retta intersezione dei due piani.

Risposte:

2.3: dopo averlo disegnato, scrivete l'equazione del cilindro C di raggio 2 con asse passante per $(1, 2, 3)$ parallelo all'asse y ; dopo averlo disegnato, scrivete l'equazione del cono Q che ha vertice in $(3, 4, 4)$ e passa per la circonferenza del piano (x, z) centrata in $(3, 0, 4)$ e di raggio 2.

Risposte:

2.4: disegname $A = \{(x, y, z) : 0 \leq z \leq 2 - x - 2y, 0 \leq x \leq y\}$ indicando chiaramente le coordinate dei punti che sono necessari.

Risposte:

2.5: disegname $B = \{(x, y, z) : x^2 + y^2 \leq 4, 0 \leq 2z \leq 8 - \sqrt{x^2 + y^2}\}$ indicando chiaramente le coordinate dei punti che sono necessari.

Risposte:

2.6: disegname $C = \{(x, y, z) : z \geq 0, x^2 + y^2 \leq 4, x^2 + y^2 + z^2 \leq 9\}$ indicando chiaramente le coordinate dei punti che sono necessari.

Risposte:

2.7: individuate i domini di queste funzioni e disegnateli:

$$f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{1 - |x| - |y|}}, \quad g(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2 - 2x - 3}.$$

Tracciate anche (indicando chiaramente le quote) alcune linee di livello.

Risposte: