

ANALISI MATEMATICA - FILA A

15 GENNAIO 2015

(3) Data la curva di equazioni parametriche

$$\begin{cases} x(t) = 3 \cos^2 t \\ y(t) = -\sin^3 t \end{cases} \quad t \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$$

- a) se ne disegni almeno approssimativamente il sostegno (stabilendo come variano  $x$  e  $y$  al variare di  $t$ );
- b) si verifichi che è una curva regolare per  $t \in (0, \pi/2)$ ;
- c) se ne calcoli la lunghezza.

(4) Si calcoli il volume del solido  $P \setminus C$ , dove  $P$  è la palla  $P = \{(x, y, z) : x^2 + y^2 + z^2 \leq 1\}$  e  $C$  è il cono  $C = \{(x, y, z) : z \geq -1 + 2\sqrt{x^2 + y^2}\}$ , dopo averne fatto un disegno almeno approssimativo. (Si può lasciare impostato il calcolo numerico finale).

ANALISI MATEMATICA - FILA B

15 GENNAIO 2015

(3) Data la curva di equazioni parametriche

$$\begin{cases} x(t) = -\cos^2 t \\ y(t) = 2\sin^3 t \end{cases} \quad t \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$$

- a) se ne disegni almeno approssimativamente il sostegno (stabilendo come variano  $x$  e  $y$  al variare di  $t$ );
- b) si verifichi che è una curva regolare per  $t \in (0, \pi/2)$ ;
- c) se ne calcoli la lunghezza.

(4) Si calcoli il volume del solido  $P \setminus C$ , dove  $P$  è la palla  $P = \{(x, y, z) : x^2 + y^2 + z^2 \leq 1\}$  e  $C$  è il cono  $C = \{(x, y, z) : z \geq 1 - 3\sqrt{x^2 + y^2}\}$ , dopo averne fatto un disegno almeno approssimativo. (Si può lasciare impostato il calcolo numerico finale).