

**Esercizio 1217**  
(File scaricato da <http://www.extrabyte.info>)

Determinare le curve di livello della funzione:

$$f(x, y) = x + y$$

\*\*\*

**Soluzione**

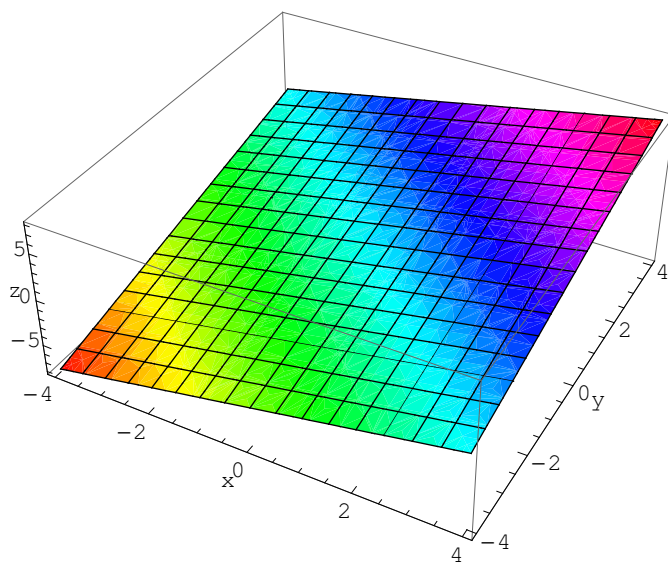
Assegnata una funzione reale  $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  delle  $n$  variabili reali  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , le *superfici di livello* sono il luogo geometrico dei punti di  $\mathbb{R}^n$  definiti dall'intersezione dell'ipersuperficie  $\sigma$   $x_{n+1} = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  con gli iperpiani  $x_n = C$ , essendo  $C$  una costante reale, assunta come parametro variabile in un opportuno sottoinsieme di  $\mathbb{R}$ .

Nel caso speciale di una funzione di due variabili  $f(x, y)$  ci si riferisce a *curve di livello*, date dall'intersezione della superficie  $\sigma$   $z = f(x, y)$  con i piani  $z = C$  (piani paralleli al piano  $xy$ ).

Il grafico della funzione in esame è il piano  $x + y - z = 0$ , e le curve di livello sono le rette che nascono dall'intersezione di tale piano con i piani  $z = C$ ; quindi:

$$y = -x + C, \quad \forall C \in \mathbb{R} \quad (1)$$

Si conclude che le curve di livello della funzione assegnata, sono tutte e sole le rette appartenenti al fascio improprio (1).



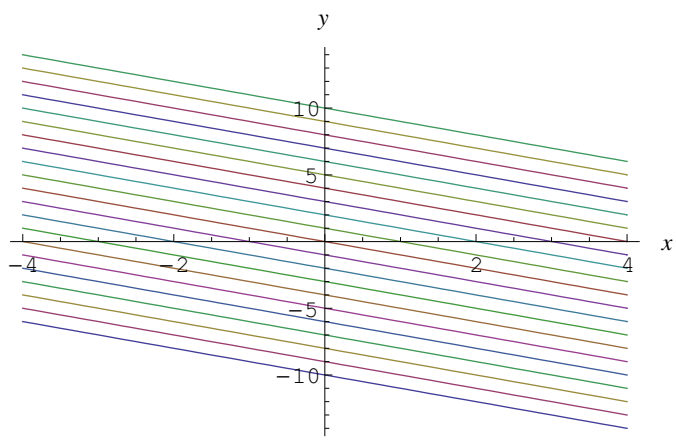


Figure 1: