

Esercizio 3. Si consideri il seguente problema di soddisfacimento di vincoli con variabili x, y e z aventi tutte per dominio $D = [0..100]$:

$$x^2 - 8x + y^2 - 8y + 16 = 0$$

$$-x + y - 2 \geq 0$$

$$x + y - z^2 \geq 0$$

Enumerare tutte le soluzioni al problema di soddisfacimento di vincoli, se esistono. Motivare adeguatamente la risposta, soprattutto nel caso in cui si ritenga che le soluzioni non esistano.

Esercizio 4. Descrivere l'insieme...

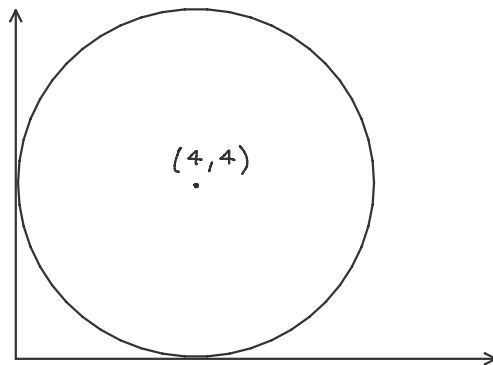
CSP con x, y, z $\text{dom}(x) = \text{dom}(y) = \text{dom}(z) = [0..100]$.

vincolo 1: $x^2 - 8x + y^2 - 8y + 16 = 0$

vincolo 2: $-x + y - 2 \geq 0$

vincolo 3: $x + y - z^2 \geq 0$

- $x^2 - 8x + y^2 - 8y + 16 = 0$ *rispetto alla seconda equazione di un cerchio*
 $(x-4)^2 + (y-4)^2 - 16 = 0$



$x \leq 8, y \leq 8$

- $-x + y - 2 \geq 0$

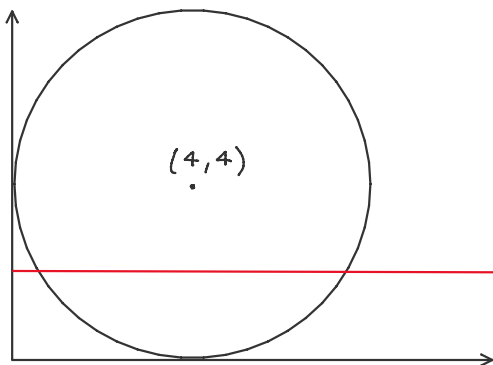
$$y \geq x + 2$$

$$y \geq x + 2 \geq 2$$

$$100 \geq y \geq x + 2$$

$$x \leq 98$$

$y \geq 2$ $[x=0]$
 $x \leq 98$ $[y=100]$



$x \leq 8, y \leq 8$

$y \geq 2$

- $x + y - z^2 \geq 0$
 $z^2 \leq x + y$

$$\bullet \quad x + y - z^2 \geq 0$$

$$z^2 \leq x + y$$

$$z^2 \leq x + y \leq 0$$

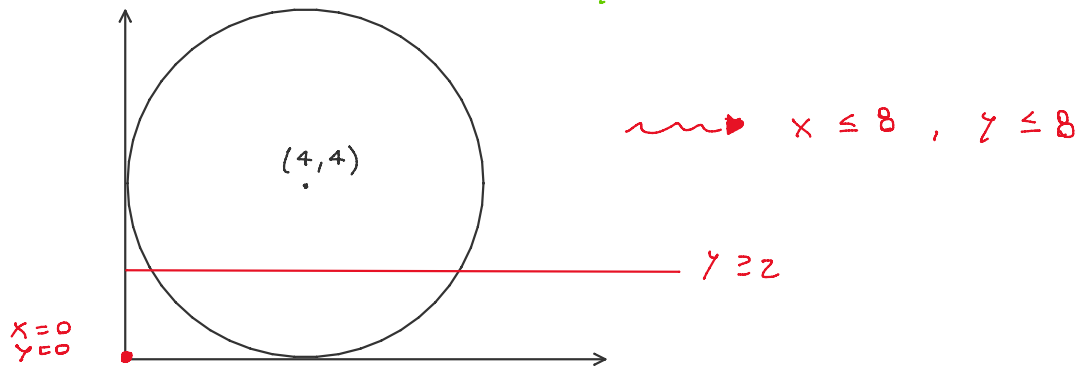
$$z^2 \leq x + y \leq 0$$

$$\leadsto z = 0$$

$$[x = 0, y = 0]$$

$$\leadsto x = 0$$

$$y = 0$$



$x = 0, y = 0 \notin$ alla circonferenza (incompatibile anche con vincolo 2: $y \geq z$), quindi il CSP non è soddisfacibile