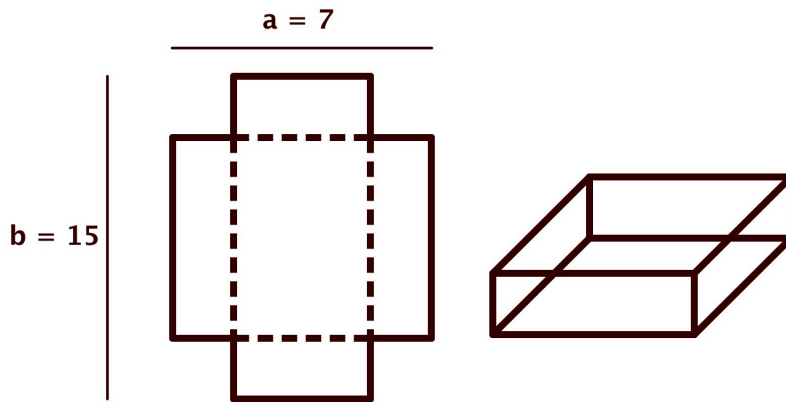


**Problemi di ottimizzazione. Verifica**

**I. Completa la soluzione del seguente problema**

*Per costruire scatole uso cartoncini rettangolari con le dimensioni lunghe 7 e 15 centimetri. Ritaglio ai quattro vertici quattro quadratini uguali e ripiego le strisce ottenute. In quale caso ottengo la scatola di volume massimo?*



**A. Dal problema al modello matematico**

1. Indica sulla figura la variabile  $x$
2. Quali sono i casi limite? .....
3. Quanto vale il volume della scatola nei casi limite? .....
4. Quali valori può assumere la variabile  $x$ ?.....
5. Descrivi la funzione che lega il volume  $y$  alla variabile  $x$ .

$y = \dots$  con dominio .....

**B. Ricerca del massimo assoluto della funzione**

6. Determina i valori di  $x$  per cui risulta  $y' = 0$   
 $y' = \dots$   
 $y' = 0 \Rightarrow \dots = 0$  .....
7. Seleziona gli eventuali punti di massimo relativo.

8. Qual è il lato  $x$  che rende massimo il volume? .....
9. Quanto vale il volume massimo? .....

**C. Generalizzare il problema**

Vuoi realizzare scatole con cartoni di varie dimensioni  $a$ ,  $b$  e vuoi calcolare, per ogni valore di  $a$  e  $b$ , la scatola di volume massimo. Come risolvi questo problema?