**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* = ………………. con dominio ………….

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

6. Determina i valori di *x* per cui risulta *y’* = 0

*y*’ = …………………..

*y’* = 0 ⇒ …………………. = 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?