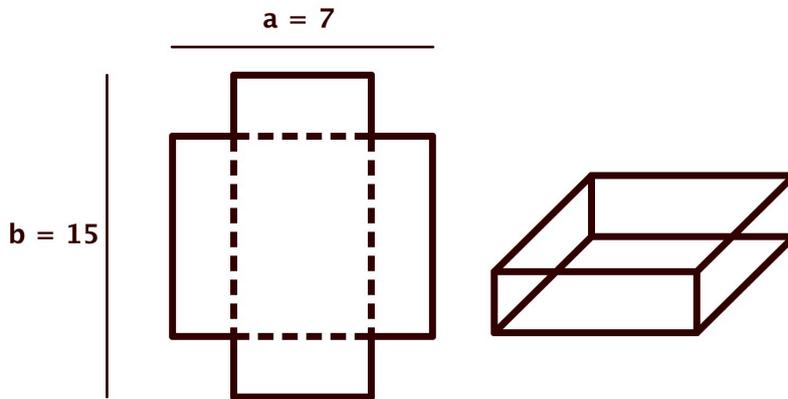


Problemi di ottimizzazione. Verifica

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?