

## SCHEDA 2 - GEOGEBRA

Fra tutti i rettangoli con lo stesso perimetro qual è (o quali sono) quello (o quelli) di area massima?

Riprendi la tua costruzione in Geogebra e fai disegnare automaticamente il grafico di **Area** al variare della misura di **AC**:

- Visualizza la circonferenza, già costruita, di centro D e raggio AC
- Visualizza il punto F, già trovato, di intersezione tra tale circonferenza e l'asse x
- Visualizza la retta, già tracciata, per F parallela all'asse y
- Prendi un punto H sul semiasse negativo delle y
- Traccia un segmento di data lunghezza HJ, avente lunghezza pari a  $AC * BC$
- Riporta la misura dell'area sull'asse y con il comando Compasso:
  - traccia una circonferenza di raggio HJ e centro D (origine degli assi)
  - determina il punto K di intersezione tra la circonferenza ottenuta e l'asse y
- Per il punto K ottenuto sull'asse y traccia una retta parallela all'asse x
- Con Intersezione di due oggetti determina il punto L intersezione delle due rette, ovvero il punto del piano cartesiano che ha ascissa AC e ordinata **Area**.
- Nascondi le due rette costruzione e le circonferenze, lasciando sul piano cartesiano soltanto il punto intersezione L
- Costruisci la traccia del punto Q quando muovi il punto C su AB: ci sono analogie o differenze rispetto al grafico che hai costruito con il foglio elettronico o con Graph?

.....  
.....

### Rettangoli isop 3

Descrivi il grafico che hai ottenuto anche da un punto di vista algebrico:

- Il segmento **AB** ha misura costante uguale a .....; rappresenta la misura .....del rettangolo.
- Poni  $AC = x$  : quali valori numerici può assumere la variabile x?.....
- CB dipende da x: quali valori può assumere al variare di  $AC = x$ ? .....  
CB = .....
- **Area** varia al variare di x: **Area** = .....  
Quali valori può assumere?.....

Il grafico tracciato presenta simmetrie ? quali?

.....

Considera due punti del grafico che abbiano la stessa ordinata (y) e disegna i due rettangoli corrispondenti: come sono fra di loro ?

.....

C'è un punto del grafico che ha ordinata massima? Quali sono le dimensioni del rettangolo corrispondente?

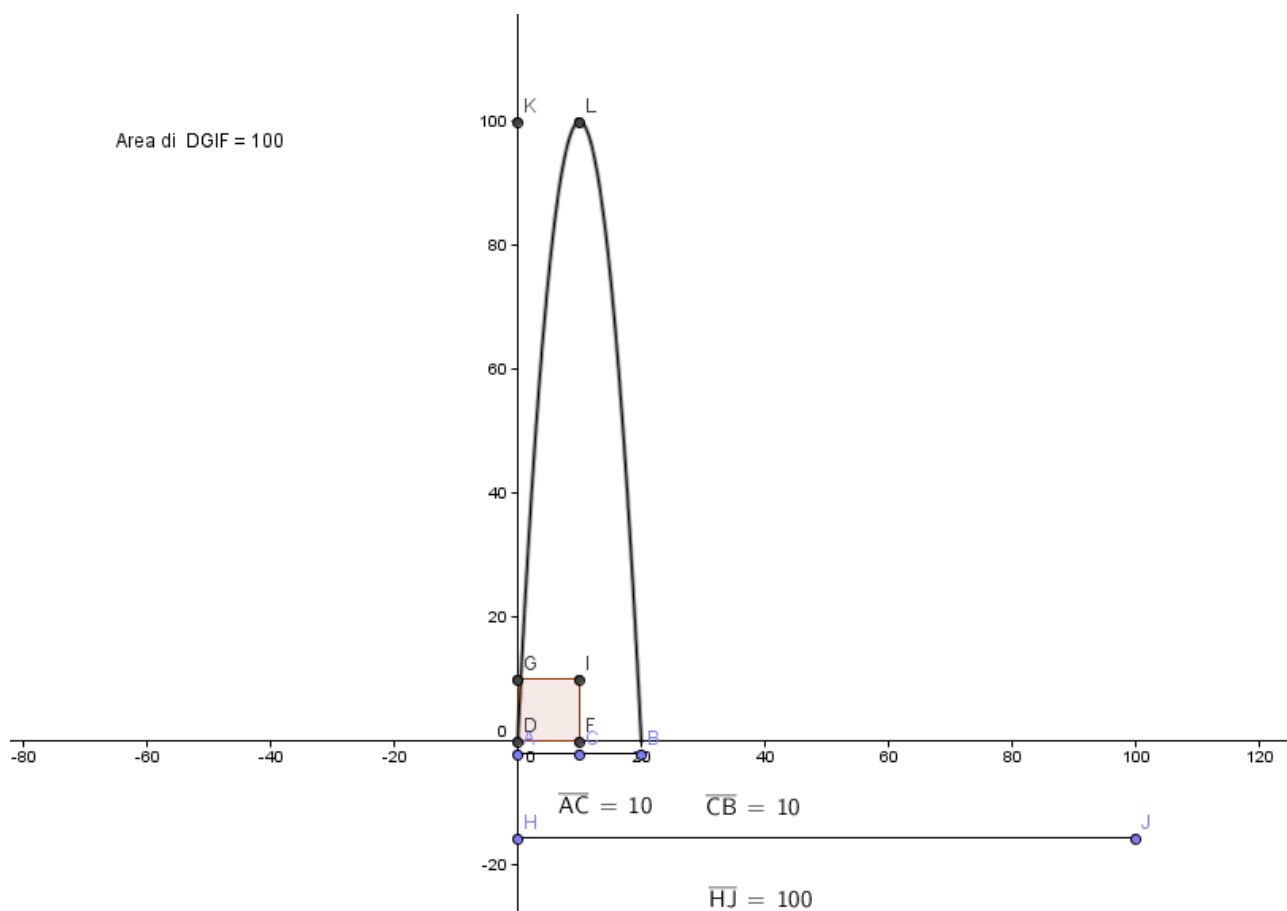
.....

Rispondi ora alla domanda iniziale: fra tutti i rettangoli di semiperimetro 20 , ce n'è uno di area massima? Se si, quali sono le sue dimensioni?.....

Riprendi il disegno e costruisci il luogo del punto L al variare di C su AB.

Modifica la lunghezza del segmento **AB**: come varia il grafico dell'area?

.....



In generale, se  $p$  è il numero che esprime il semiperimetro dei rettangoli ed  $x$  è la misura della base di un particolare rettangolo, come si calcola l'Area del rettangolo?  
 $Area(x) = \dots\dots\dots$

Fra tutti i rettangoli di semiperimetro  $p$ , ce n'è uno di area massima? Se si, quali sono le sue dimensioni?.....