



In las graficas que se muestran podemos observar que hay 2 parabolas, la elipse principal y la que esta formada por las parabolas que tocan los puntos medios de cada rectangulo esta ultima determining la elipse máxima que puede haber inscrita en el rectangulo.

Por otro lado podemos ver que las areas entre ambas elipses es más pequeña cuando disminuye el tamaño del rectangulo

Area 1 $\text{El principal} = 3.99 \times 2 \times \pi = 25.16$ la diferencia entre las 2 es de 3.04

Area 2 $\text{El principal} = 2.5 \times 2 \times \pi = 15.81$ la diferencia entre las 2 es de 4.29

Area 3 $\text{El principal} = 1.12 \times 1 \times \pi = 3.51$ la diferencia entre las 2 es de 1.27

Area 4 $\text{El principal} = 1.49 \times 1 \times \pi = 4.68$ es de 1.27

como podemos ver la diferencia cada vez es menor y como se puede observar en el ultimo caso, mientras mas pequeña sea la elipse principal y el rectangulo en el que esta inscrita entonces la diferencia entre ambas elipses sera cada vez más similar.

Ahora por otra parte para que ambas tengan la misma area debemos trasladar el foco de la elipse principal al foco de la parabola, por lo cual para hacer esto al figur un punto, el rectangulo en el que la elipse esta inscrito tambien aumentará.

$$A = a \times b \times \pi$$

de dimensiones únicamente de la base. ya que el lado b de ambas es el mismo.

- En el primer caso ① la base del rectángulo en la ~~par~~ elipse principal tiene una base de 8 unidades, para tener la misma área que la elipse de parábolas chora su base es de 9. ya que entre ambos focos hay una diferencia de $-5u$.

- En el segundo caso la base del rectángulo es de $5u$ y la base que debe tener para igualar las áreas es de $7u$.

- En el tercer caso la base es de $4.56u$ y la base que debe tener para que las áreas sean iguales es de $6.56u$.

Conclusion

Elipse principal

① rectángulo con base = $8u$
con altura = $4u$

$$\text{Area} = 25.16 u.$$

② rectángulo con base = $5u$
con altura = 4

$$\text{Area} = 15.81 u.$$

③ rectángulo con base = $4.56u$
con altura = 4

$$\text{Area} = 3.51 u.$$

Elipse formada por parábolas

rectángulo con base = $9u$
con altura = $4u$

$$\text{Area} = 28.2 u.$$

rectángulo con base = $7u$
con altura = 4

$$\text{Area} = 20.10 u.$$

rectángulo con base = $6.56u$
con altura = 4

$$\text{Area} = 4.68 u.$$