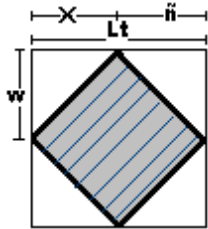


Ejercicio N°2

Máximo y la geometría

Entre todos los cuadrados el de mínima área es: 2 cm^2



A) Medida del lado inscripto en función de x

Lc F(x)

$$w = \tilde{n}$$

$$X = L_t - \tilde{n} \quad \text{ó} \quad \tilde{n} = L_t - X$$

$$L_c = \text{Lado del cuadrado} = x^2 + w^2$$

$$L_c = x^2 + \tilde{n}^2$$

$$L_c = x^2 + (L_t - x)^2$$

$$L_c = x^2 + L_t^2 - 2L_tx + x^2$$

$$\text{Ecuación : } L_c = 2x^2 - 2L_tx + L_t^2$$

Reemplazando; siendo:

$$X = 1 \text{ cm}$$

$$L_t = 2 \text{ cm}$$

Lc es igual a: 1,41

B) Medida del área inscripta en función de x

Ac F(x)

$$w = \tilde{n}$$

$$X = L_t - \tilde{n} \quad \text{ó} \quad \tilde{n} = L_t - X \quad L_c = x^2 + \tilde{n}^2$$

$$Ac = \text{Area del cuadrado} = L_c \cdot L_c \dots = L_c^2$$

$$Ac=Lc^2=(x^2+\tilde{n}^2)^2$$

$$Ac= x^2+\tilde{n}^2$$

$$Ac= x^2+(Lt-x)^2$$

$$Ac=x^2+Lt^2-2Ltx+x^2$$

$$\text{Ecuación : } Ac=2x^2-2Ltx+Lt^2$$

Reemplazando; siendo:

$$X=1\text{cm}$$

$$Lt=2\text{cm}$$

Ac es igual a: 2cm²

C)_Se obtuvo una función de tipo cuadrática $f(x)=ax^2+bx+c$

C) Máximos y mínimos

x	Lc	Ac
0	2	4
0,25	1,76	3,125
0,5	1,58	2,5
0,75	1,45	1,125
1	1,41	2
1,25	1,45	2,125
1,5	1,58	2,5
1,75	1,76	3,125
2	2	4

$x \in \text{reales } \{0 \leq x \leq Lt\}$

Siendo: $Lt=2\text{cm}$

Máximo en $Lc=2\text{cm}$

Máximo en $Ac=4\text{cm}^2$

Minimo en $Lc=1.41\text{cm}$

Minimo en $Ac=2\text{cm}^2$

$$\text{: } Lc=2x^2-2Ltx+Lt^2$$

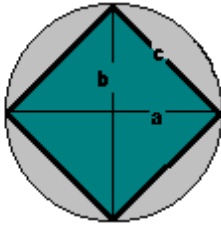
$$\text{: } Ac=2x^2-2Ltx+Lt^2$$

D)_ Tiene máximos y mínimos por ser: función cuadrática,

F)_ Gráfica de: $A_c F(x)$ E)_Gráfica de: $L_c F(x)$

$$A_c = 2x^2 - 2Ltx + Lt^2 \quad L_c = 2x^2 - 2Ltx + Lt^2$$

G)_Si el logo hubiera sido un circulo de 2cm de diámetro



|Diámetro=2cm

$$r = 1\text{cm} = x$$

c =Hipotenusa

$$c = a^2 + b^2$$

$$a = b$$

$$a = 1\text{cm}$$

$$L_c = c = 1 + 1 =$$

$$C = 1,41\text{cm}$$

$$\text{Area} = L_c \cdot L_c = L_c^2$$

$$A_c = (1,41\text{cm})^2$$

$$\underline{A_c = 2\text{cm}^2}$$

$$L_c = x^2 + x^2 \quad \text{Ej : } r = 1,41\text{cm}$$

$$L_c = 2x^2 \quad A = 2\text{cm}^2$$

$$L_c = x^2$$

$$A_c = L_c^2$$

$$A_c = (x^2 + x^2)^2$$

$$A_c = 2x^2$$

Ejercicio : N° 3

x	y
10	150

12	134
15	95

$$a=(10;150)$$

$$b=(12;134)$$

$$c=(15;95)$$

$$(150=a(10-m)^2+n$$

$$(134=a(12-m)^2+n$$

$$(95=a(15-m)^2+n$$

$$(1)-(2) \quad (16=a(10-m)^2-a(12-m)^2$$

$$(1)-(3) \quad (55=a(10-m)^2-a(15-m)^2$$

$$(16=a[(10-m)^2-(12-m)^2]$$

$$(55=a[(10-m)^2-(15-m)^2]$$

$$\underline{16=a[(10-m)^2-(12-m)^2]}$$

$$55=a[(10-m)^2-(15-m)^2]$$

$$\underline{16=-44+4m}$$

$$\bullet -125+10$$

$$16.(-125+10m)=(55-44+4m)$$

$$-2000+160m=-2420+220m$$

$$-2000+2420=220m-160m$$

$$\underline{420=m} \quad \mathbf{m=7}$$

$$60$$

$$16=a(9-25) \quad a=-1$$

$$150=-1(10-7)^2+n$$

$$150-[-1(10-7)^2]=n \quad \mathbf{n=159}$$

$$\mathbf{A)}_Función: y=-1(x-7)^2+159}$$

$$\mathbf{B)}_y=-1(20-7)^2+159}$$

$$\mathbf{y=-10}$$

$$y = -1(5-7)^2 + 159$$

$$y = 155$$

C) El precio es \$7 porque vendería 159 miles de unidades

\$7. $159000 = \$113000$ Total de la ganancia

$\$113000 + 40\%$ de la ganancia al precio mayorista =

$\$113000 + \$445200 = \$1558200$ Total + 40% de la ganancia

Transporte = \$79500

Fabricación = \$477000

Ganancia = $\$1558200 - \$79500 - \$477000 = \1001700

Ejercicio N° 1

$$d = \frac{1}{2}gt^2 + V_i t$$

A) Si, es una función polinómica

B) Raíces:

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x = \frac{-V_i \pm V_i}{2a}$$

$$2a \quad 10m/s^2$$

$$X1 = \frac{-V_i + V_i}{2a} \quad X1 = Raiz = t1 = 0$$

$$10m/s^2$$

$$X2 = \frac{-V_i - V_i}{2a} \quad X2 = Raiz = t2 = \frac{-2V_i}{2a}$$

$$10m/s^2 \quad 10m/s^2$$

C) Son los puntos en el que al valer el tiempo = 0; no tiene desarrollo o movimiento alguno el móvil

D) Es creciente desde: $\frac{-V_i}{g} < t < +\infty$

g

Vértice de la curva = $\frac{-V_i}{g}$

Es decreciente desde: $-\infty < t < \frac{-V_i}{g}$

g

E)

Datos: $V_i=10\text{m/s}$

$h_i=1\text{m}$ =Factor aditivo corrector de la altura

$t=?$

$h=?$

$$V_f = V_i - \frac{1}{2}gt$$

$$0 = V_i - \frac{1}{2}gt$$

$$V_i = \frac{1}{2}gt$$

$$\underline{V_i \cdot 2 = t} \quad t = 2 \text{ Seg.}$$

G

$$e = \frac{1}{2} g t^2$$

$$h = h_i + \frac{1}{2} g t^2$$

$$h = 1\text{m} + \frac{1}{2} 10\text{m/s}^2 \cdot 2^2 \text{ seg.}^2$$

$$h = 21\text{m}$$

$$F) \underline{\text{Ecuación de caída libre}} \quad d = \frac{1}{2} g t^2 + V_i t$$

-Gráfica del punto anterior: en función del tiempo(seg)