

Genero I

① Ecuación:

- La suma de las edades de 3 persona es igual a 58, el mayor tiene 15 años más que el menor y la de medio 10 años menos que el mayor.

$$M = x + 15 = x + 15$$

$$S = (x + 15) - 10 = x + 5$$

$$X = x = x$$

$$x + x + 5 + x + 15 = 58$$

$$3x + 20 = 58$$

$$3x = 58 - 20$$

$$3x = 38$$

$$x = \frac{38}{3} = 12.66$$

② Inervación

Para una compañía que fabrica USB el costo de mano de obra y material es de 21 \$/U y sus costos fijos es de 70,000.00. ¿cuántas unidades debe vender para generar utilidad?

$$Pr = 35$$

$$Co = 21x + 70,000$$

$$Ut = Pr - Co$$

$$U = 35x - (21x + 70,000)$$

$$U > 0$$

$$I - C > 0$$

$$35x - (21x + 70,000) > 0$$

$$14x - 70,000 > 0$$

$$14x = 70,000$$

$$x = \frac{70,000}{14}$$

$$x = 5,000$$

deberán vender 5,000 unidades

Serie II Derivadas

Una empresa tiene una función $4x^2$ de producción, \uparrow Encontrar la función de ingreso marginal

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{4(x+h)^2 - (4x^2)}{h}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} = \cancel{4x^2} + 4h^2 + 8xh - (\cancel{4x^2})$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} = \frac{4h^2 + 8xh}{h}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} = \frac{\cancel{h}(4h + 8x)}{\cancel{h}}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} = 4h + 8x$$

$$= 4(0) + 8x$$

$$= \underline{\underline{8x}}$$

I Primera Serie

① $x^2 + 3x + 127 = 2$

$$x^2 + 3x + 127 = 2$$

$$x^2 + 3x = -7 - 127$$

$$x^2 + 3x = \frac{-125}{3}$$

$$x^3 = \frac{-125}{3}$$

② $x(x+7) = 272$

$$x^2 + 7x = 272$$

$$x^2 + 7x - 272 = 0$$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{7^2 - 4(1)(-272)}}{2(1)} = 16$$

II Segunda serie

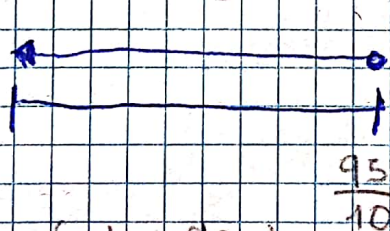
① $-10x + 5 \geq 100$

$$-10x \geq 100 - 5$$

$$-10x \geq 95$$

$$(-1) \cdot -10x \geq 95 \cdot (-1)$$

$$x \geq \frac{95}{10}$$



$$(-d, \frac{95}{10})$$

② $z(20+5-4) + 20 > 10$

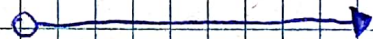
$$z(21) + 20 > 10$$

$$27z + 20 > 10$$

$$27z > 10 - 20$$

$$27z > -10$$

$$z < \frac{-10}{27}$$



$$\frac{-10}{27}$$

$$+d$$

$$(\frac{-10}{27}, +d)$$

III Derivada:

$$f(x) = 10x^3 + 10$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{10(x+h)^3 + 10 - (10x^3 + 10)}{h}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} = 10(x^3 + 3x^2h + 3xh^2 + h^3) + 10 - (10x^3 + 10)$$

$$= \cancel{10x^3} + 30x^2h + 30xh^2 + 10h^3 + \cancel{10} - (\cancel{10x^3} + \cancel{10})$$

$$= \frac{30x^2h + 30xh^2 + 10h^3}{h}$$

$$= \cancel{h} \frac{(30x^2 + 30xh + 10h^2)}{\cancel{h}}$$

$$= 30x^2 + 30xh + 10h^2$$

$$h \rightarrow 0 = 30x^2 + \cancel{30x(0)} + \cancel{10(0)^2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} = \underline{30x^2}$$