



**Nombre de alumno: Ingrid Anzueto.**

**Nombre del profesor: Jorge Sebastian.**

**Nombre del trabajo: Ejercicios.**

**Materia: Matematicas aplicada.**

**Grado: 6to cuatrimestre**

**Grupo: BRH**

L. Daniel está dispuesto a ahorrar para comprarse una laptop. Se planea de ahorrar diario, en una alcancía colocará un peso, el día siguiente 2 pesos, el día siguiente 3, el próximo 4 y así sucesivamente hasta completar para su laptop.

a) ¿Cuánto tendría ahorrado en los primeros 10, 30, 60 y 100 días?

R = por 10 días = \$55

por 30 días = \$465

por 60 días = \$1,830

por 100 días = \$5050

b) A Daniel se le dificulta mucho ir sumando número por número, por ejemplo,  $1+2+3+4+5+6 \dots +99+100$ , ¿Qué procedimiento le propones a Daniel para somarlos de forma más fácil?

R = Una forma fácil sería con esta fórmula  $\frac{n(n+1)}{2}$

que es igual a  $\frac{100(101)}{2} = 5050$ .

c) Paula, la amiga de Daniel le dijo: - No es necesario que te mates sumando desde el 1 hasta el 500, mejor solo hazlo por partes, ahora del 1 al 100 5 veces.

- En cambio, Mary, su prima le dijo: No, no, no, te sigue con el ahorro, es preferible y ganas más sumando del 1 al 500 que hacer 5 veces del 1 al 100.

- Al mismo tiempo, Andrés, el mejor amigo de Daniel le dijo: No hermano, lo que te sugiero es que sumes únicamente del 251 hasta 500, parece más difícil pero solo lo haces 2 veces y ahorras más.

¿Quién tiene la mejor opción matemática?

R = Pienso que la mejor opción es la de Andrés ya que solo hará 2 sumas y así llegaría más fácil al resultado.

d) La fórmula de Gauss es una expresión que utiliza para obtener la suma de los primeros  $n$  números naturales consecutivos, la cual es  $S = \frac{1}{2}n(n+1)$ . Completa la siguiente tabla del ahorro de dinero para los primeros 10 números:

$n$	$n+1$	$\frac{1}{2}n(n+1)$
1	2	1
2	3	3
3	4	6
4	5	10
5	6	15
6	7	21
7	8	28
8	9	36
9	10	45
10	11	55

e) ¿Cuáles son los incrementos de la columna de  $n$ ?

$$R = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$$

f) ¿Cuáles son los incrementos de la columna de  $n+1$ ?

$$R = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11$$

g) ¿Cuáles son los incrementos de la columna de  $\frac{1}{2}n(n+1)$ ?

$$R = 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55.$$

h) ¿Cómo son los incrementos de la columna de  $\frac{1}{2}n(n+1)$  en comparación con los de las otras columnas?

R = Son más cuadrados los números, ya que los números de las dos primeras columnas se multiplican y se divide entre 2.

i) ¿A qué razón cambiaría el ahorro al cabo de 50 días de ahorro?

$$R = \text{Cambiaría a } 1,275 \text{ pesos.}$$

$$a) F(x) = -\frac{7}{2}x + 2$$

$$F(x) = -\frac{7}{2}(1) + 2$$

$$F(x) = -\frac{7}{2} + 2$$

$$= F(x) = -\frac{7}{2}$$

$$b) F(x) = 1 + x + x^2 + x^3$$

$$F(x) = 0 + 1 + 2x^{2-1} + 3x^{3-1}$$

$$F(x) = 1 + 2x + 3x^2$$

$$= F(x) = 3x^2 + 2x + 1$$

$$c) F(x) = -\frac{3}{5}x^2 + x + 1$$

$$-\frac{3}{5}x^2 + x + 1$$

$$-\frac{3}{5}x^{2-1} + 1 + 0$$

$$-\frac{3}{5}(2) + 1 + 0$$

$$= -\frac{6}{5}x + 1$$

$$d) F(x) = x^5(3x^3 + 5x^8 + 7x^7)$$

$$\underbrace{x^5}_{u} \cdot \underbrace{(3x^3 + 5x^8 + 7x^7)}_v$$

$$x^5 \cdot \frac{d}{dx} (3x^3 + 5x^8 + 7x^7) + (3x^3 + 5x^8 + 7x^7) \frac{d}{dx} x^5$$

$$x^5(9x^2 + 40x^7 + 49x^6) + (3x^3 + 5x^8 + 7x^7) 5x^4$$

$$9x^7 + 40x^{12} + 49x^{11} + 15x^7 + 25x^{12} + 35x^{11}$$

$$24x^7 + 65x^{12} + 84x^{11}$$

$$= 65x^{12} + 84x^{11} + 24x^7$$

$$e) F(x) = 10 + 100x + 1000x^2$$

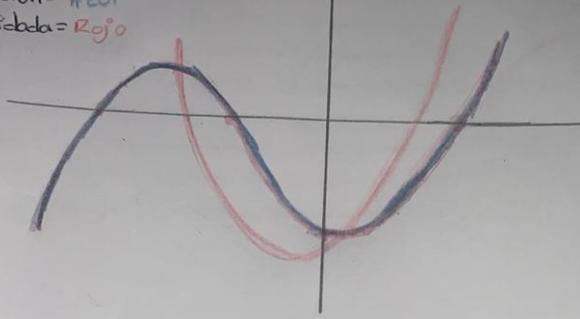
$$0 + 100(1) + 1000x^{2-1}$$

$$100 + 1000x$$

$$= 1000x + 100$$

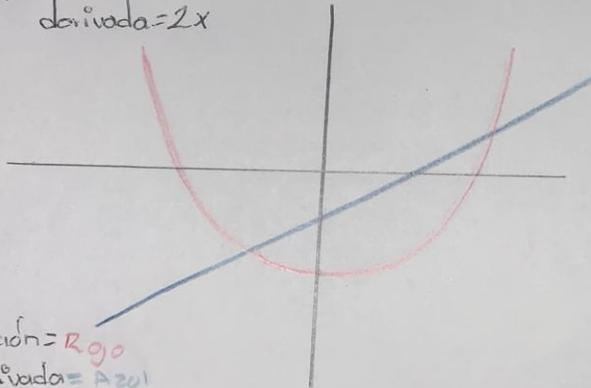
b)  $x^3$  derivada =  $3x^2$

Función = Azul  
derivada = Rojo

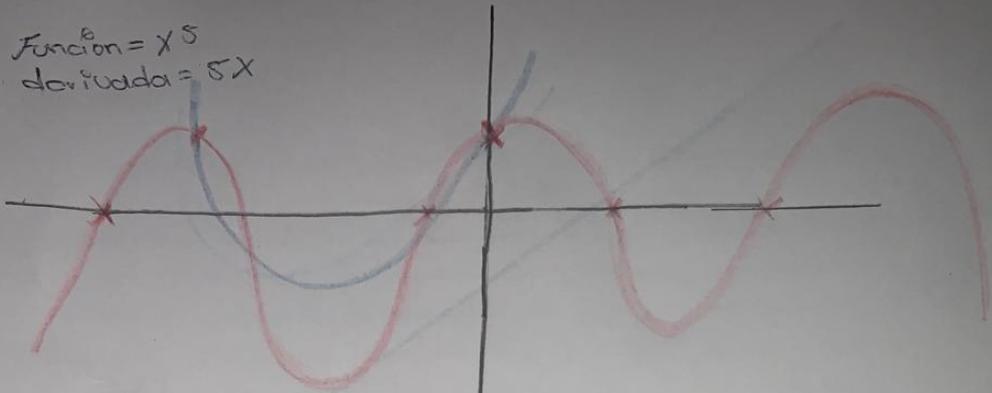


c)  $x^2$  derivada =  $2x$

Función = Rojo  
derivada = Azul



d) Función =  $x^5$   
derivada =  $5x^4$



e) Función =  $x^2$   
derivada =  $2x$

