

**Nombre de alumno: Ingrid Anzueto.**

**Nombre del profesor: Jorge Sebastián.**

**Nombre del trabajo: Funciones.**

**Materia: Matemáticas Aplicada.**

**Grado: 6to cuatrimestre**

**Grupo: BRH**

I. - Deriva las siguientes Funciones:

a)  $F(x) = 3x^4 + 7x^2$

$$F'(x) = 4 \cdot 3x^{4-1} + 2 \cdot 7x^{2-1}$$

$$F'(x) = 12x^3 + 14x$$

b)  $F(x) = 2x^7 + 3x^3$

$$F'(x) = 7 \cdot 2x^{7-1} + 3 \cdot 3x^{3-1}$$

$$F'(x) = 14x^6 + 9x^2$$

$$F'(x) = 6 \cdot 14x^{6-1} + 2 \cdot 9x^{2-1}$$

$$F'(x) = 84x^5 + 18x$$

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

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

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

$$F'(x) = 6x$$

d)  $F(x) = (x^2 - 6)^3$

$$F'(x) = 3(x^2 - 6)^{3-1}$$

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

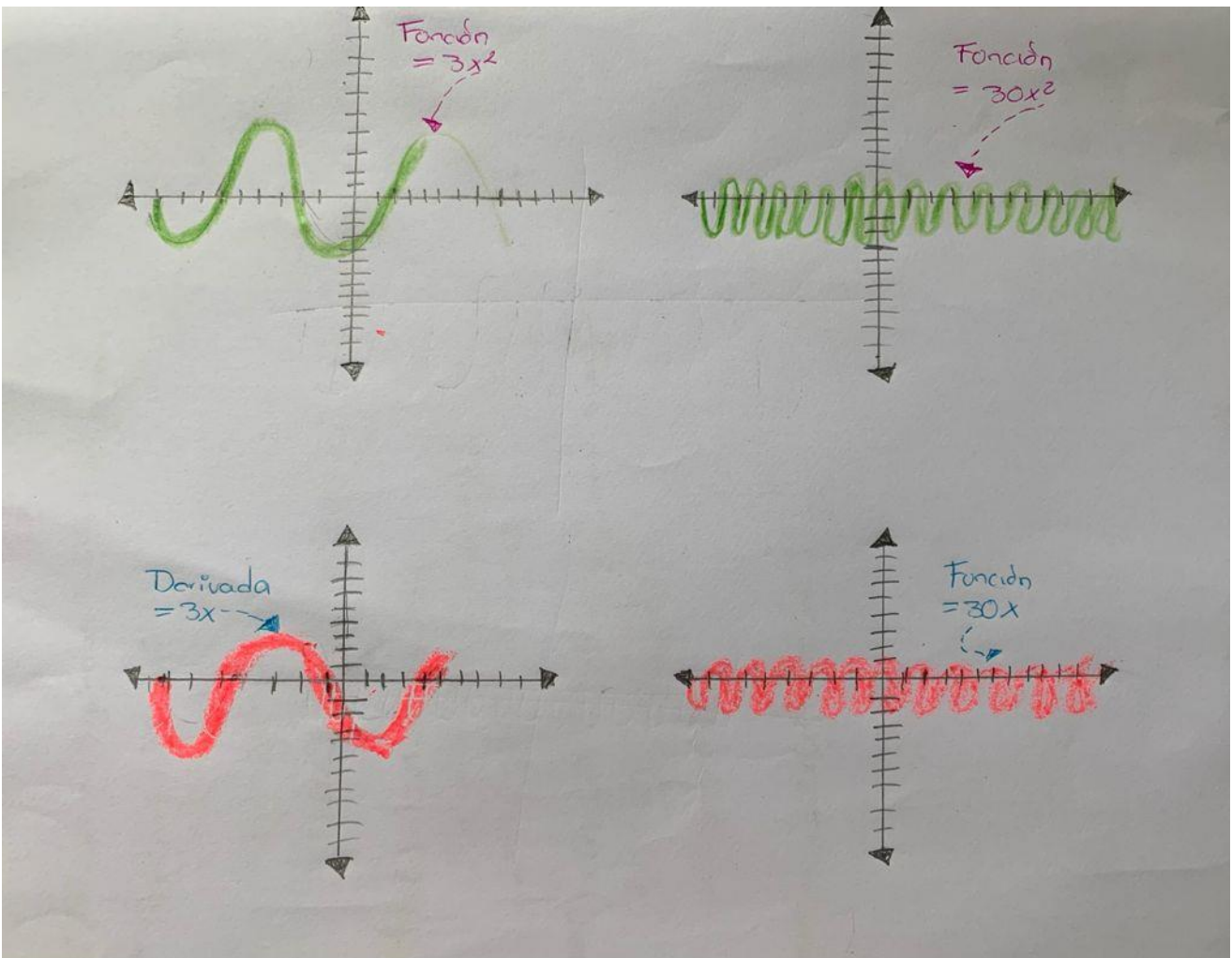
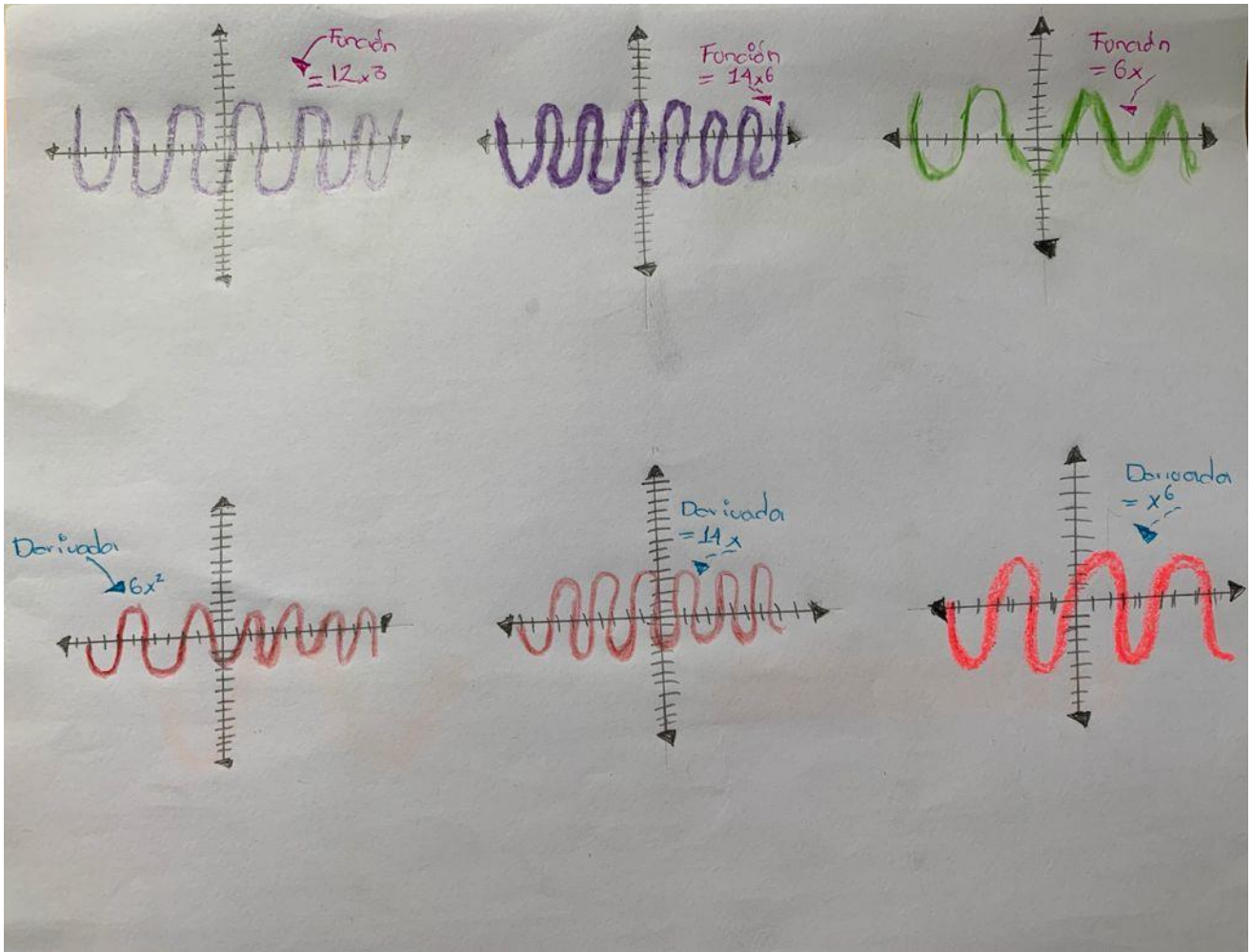
$$F'(x) = 3x^2$$

e)  $F(x) = 2(5x^2 + x)^3$

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

$$F'(x) = 6(5x^2)^{3-1}$$

$$F'(x) = 30x^2$$



2.- Deriva los siguientes Funciones Integrales.

a)  $F(x) = 8x^2 + 5x - 11$

$$8 \int x^2 dx + 5 \int x dx - 11 \int 1 dx$$

$$= \frac{8x^3}{3} + \frac{5x^2}{2} - 11x + C$$

$$= \frac{x(16x^2 + 15x - 66)}{6} + C$$

b)  $F(x) = 15x^4 - 12x^3 + 6x^2 + 4x$

$$15 \int x^4 dx - 12 \int x^3 dx + 6 \int x^2 dx + 4 \int x dx$$

$$= 3x^5 - 3x^4 + 2x^3 + 2x^2 + C$$

c)  $F(x) = (x+5)^2 = \int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1}$  con  $n=2 = \frac{u^3}{3}$

$$\frac{1}{2} \int u^3 du = \frac{u^4}{8} = \frac{(2x+10)^4}{8} + C$$

$$= 2(x+5)^4 + C$$

e)  $F(x) = 2x(x^2+2)^2 = \frac{(x^2+2)^3}{3} + C$