



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Campus Comitán

Licenciatura de Medicina Humana



Tema: **¡A derivar se ha dicho!**

Alumno: Rosario Lara Vega

Semestre: 2° Grupo: C

Materia: **BIOMATEMATICAS**

Docente: Dra ROSVANI MARGINE
MORALES IRECTA

PASIÓN POR EDUCAR

 UDS Mi Universidad

 @UDS_universidad

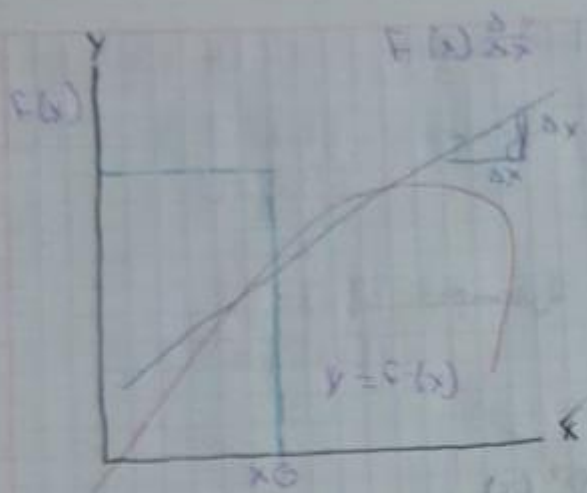
www.uds.mx

Mi Universidad

Tel. 01 800 837 86 68

Derivadas

15-02-24
Zonidad



→ Derivada de la función en el punto marcado es equivalente a la pendiente de la recta de la tangente

Ejemplo

Hb → decreciente
Ldad → independiente
Hto → \rightarrow este puede cambiar

Lee pag 54-69

Reglas de la Derivación

X = 2 Semer

1. $F(x) = 0$
 $F'(x) = 0$

Ejemplo: $F(x) = 7$
 $F'(x) = 0$

2. $F(x) = x^n$
 $F'(x) = nx^{n-1}$

Ejemplo: $F(x) = x^5$
 $F'(x) = 5x^4$

3. $F(x) = c \cdot x$
 $F'(x) = c \cdot F'(x) = c \cdot 1$

Ejercicios de Clase

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

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

2) $x^2 = 2x$

3) $x^3 = 3x^2$

4) $x^{11} = 11x^{10}$

5) $x^{20} = 20x^{19}$

Ejercicios en clase

1) $2x^4 + 3x \rightarrow 2(4x^3) + 3(1) = 8x^3 + 3$

2) $6x - 2 \rightarrow F'(x) = 6(x - 2) = 6x - 12$

3) $5x^5 + x^3 \rightarrow 5(5x^4) + 3x^2 = 25x^4 + 3x^2$

4) $7x^2 + x \rightarrow 7(2x) + 1 = 14x + 1$

5) $9x^3 - 4x \rightarrow 9(3x^2) - 4 = 27x^2 - 4$

6. $F(x) = fg + fg'$
 $F'(x) = (fg)' = fg' + fg''$

Ejemplo: $F(x) = (4x+1) + (10x^2-5)$
 $F'(x) = 20x(4x+1) + 4(10x^2-5)$

$F(x) = 3x^5 = 3(5x^4)$
 $F'(x) = 15x^4$

Ejercicios en clase

1) $4x^3 = 12x^2$

2) $5x^6 = 30x^5$

3) $2x = 2$

4) $3x^3 = 9x^2$

5) $8x^2 = 16x$

4. $F(x) = f \pm g$
 $F'(x) = (f \pm g)' = f' \pm g'$

Ejemplos: $F(x) = 2x^3 + x$
 $F'(x) = 2(3x^2) + 1 = 6x^2 + 1$

Ejercicios en clase

1) $(4x^3 - 2) - (6x^2 + 1) = 12x(4x^3 - 2) - 12x(6x^2 + 1)$

2) $(3x^5 + 5x) + (7x - 3) = 7(3x^5 + 5x) + 15x(7x - 3)$

3) $(5x^2 - 6) + (8x^3 + 4) = 20x(5x^2 - 6) + 10x(8x^3 + 4)$

4) $(2x^5 - 3x) - (6x - 1) = 6(2x^5 - 3x) - 10x(6x - 1)$

5) $(7x^3 + 7) + (7x^2 - 7) = 14x(7x^3 + 7) + 21x^2(7x^2 - 7)$

Ejercicios en clases

$$1) (4x^3 - 2) - (6x^2 + 1) =$$

$$12x(4x^3 - 2) - 12x(6x^2 + 1)$$

$$2) (3x^5 + 5x) + (7x - 3) =$$

$$7(3x^5 + 5x) + 15x^4 + 5(7x - 3)$$

$$3) (5x^2 - 6) + (8x^3 + 4) =$$

$$2x^2(5x^2 - 6) + 10x(8x^3 + 4)$$

$$4) (2x^5 - 3x) - (6x - 1) =$$

$$6(2x^5 - 3x) - 10x^4 - 3(6x - 1)$$

$$5) (7x^3 + 7) + (7x^2 - 7) =$$

$$14x(7x^3 + 7) + 2x^2(7x^2 - 7)$$

18-03-22

$$16. F(x) = \left[\frac{F}{g} \right] F'(x) = \frac{F'g - Fg'}{g^2}$$

Ejemplo:

$$F(x) = \frac{(4x-5)}{(5x^2+3x)}$$

$$\frac{[10x+3(4x-5)] - [4(5x^2+3x)]}{(5x^2+3x)^2}$$

Ejercicios en clase

$$1) \frac{6x^3+4}{2x^2+3x} \frac{[4x+3x][6x^3+4] - [6x^3+4]3x}{(2x^2+3x)^2}$$

$$2) \frac{5x^5-2x^4}{3x^3-x^2} \frac{[9x^2-x^2][5x^5-2x^4] - [5x^5-2x^4]3x^2}{(3x^3-x^2)^2}$$

$$3) \frac{4x^4+3x^3}{2x^2+x} \frac{[4x+1(4x^4+3x^3)] - 16x^3+9x^2}{(2x^2+x)^2}$$

$$4) \frac{8x^2-3}{2x} \frac{[2(8x^2-3)] - [6x(2x)]}{(2x)^2}$$

$$5) \frac{x^2}{2x^3} \frac{6x^2(x^2) - 7x^6(2x^3)}{(2x^3)^2}$$

Ejercicios

$$1) f(x) = 3x^4 = f'(x) = 12x^3$$

$$f(x) = x^n \Rightarrow f'(x) = nx^{n-1}$$

$$2) f(x) = 5 = f'(x) = 0$$

$$3) f(x) = -2x = f'(x) = -2$$

$$4) f(x) = -2x^3 - 5 \quad (F+g)' = F'+g'$$

$$f'(x) = -6x^2$$

$$5) f(x) = 2x^4 + x^3 - x^2 - 4$$

$$f'(x) = 8x^3 + 3x^2 - 2x$$

Ejercicios

$$1) f(x) = 3x^4 = f'(x) = 12x^3$$

$$f(x) = x^n \Rightarrow f'(x) = nx^{n-1}$$

$$2) f(x) = 5 = f'(x) = 0$$

$$3) f(x) = -2x = f'(x) = -2$$

$$4) f(x) = -2x^3 - 5 \quad (F+g)' = F'+g'$$

$$f'(x) = -6x^2$$

$$5) f(x) = 2x^4 + x^3 - x^2 - 4$$

$$f'(x) = 8x^3 + 3x^2 - 2x$$

$$6) f(x) = 4x^3 + 6x$$

$$f'(x) = 12x^2 + 6$$

$$7) f(x) = 8x^6 \quad f'(x) = 48x^5$$

$$8) f(x) = 8 \quad f'(x) = 0$$

$$9) (3x^3+2x) + (6x^4+6)$$

$$24x^3(3x^3+2x) + 4 + 2(6x^4+6)$$

$$f'(x) = F' + g'$$

$$10) \frac{8x^4-6x^3-4}{2x^4} \quad f'(x) = \frac{2x^4(46x^5-18x^2) - 8x^3(8x^3-4)}{(2x^4)^2}$$

$$\left(\frac{F}{g} \right)' = \frac{F'g - Fg'}{g^2}$$

$$c) f(x) = 4x^3 + 18x$$

$$f'(x) = 12x^2 + 18$$

$$2) f(x) = 8x^6$$

$$f'(x) = 48x^5$$

$$8) f(x) = 8$$

$$f'(x) = 0$$

$$a) (3x^3 + 2x) + (6x^4 + 6)$$

$$24x^3(3x^3 + 2x) + 4 + 2(6x^4 + 6)$$

$$f'(x) = f'g \pm fg'$$

$$10) \frac{8x^4 - 6x^3 - 4}{2x^4} = f'(x) = \frac{2x^4(46x^3 + 18x^2) - 8x^3(8x^3 - 4)}{(2x^4)^2}$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$$

$$11) (2x^4 + 4x) + (6x^3 - 2x^2)$$

$$18x^2 - 4x(7x^2 + 1x) + 14x + 4(6x^3 - 2x^2)$$

$$f'(g)' = f'g + fg'$$

$$12) (3x^5 + 6) - (8x^2 - 2x)$$

$$(f' + g)' = f'g' + g'$$

$$f'(g) = 16x - 2(2x^5 + 6) - 15x^4(8x^2 - 2x)$$

$$13) \frac{5x^3 - x^2}{6x^2 + x + 2} \quad f'(x) = \frac{5x^2 - 2x(6x^2 + 2) - (2x + 1)(2x^3 - x^2)}{(6x^2 + x + 2)^2}$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$$

$$14) (6x^4 + 2x^5) - (2x^6 + x^5)$$

$$f'(g)' = f'g' = f'g' \pm fg'$$

$$12x + 5x^4(6x^4 + 2x^5) - 24x^3 + 10x^4(2x^6 + x^5)$$

$$f'(g) = 0$$

$$15) f(x) = 78 \quad f'(x) = 0$$