



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
Campus Comitán

Licenciatura de Medicina Humana

PASIÓN POR EDUCAR

TEMA: ¡A derivar se ha dicho!

ALUMNO: Rosa del Carmen Hernández Hernández


SEMESTRE: 2°

GRUPO: C

MATERIA: Biomatemáticas

DOCENTE: Rosvani Margine Morales Irecta

 UDS Mi Universidad

 @UDS_universidad

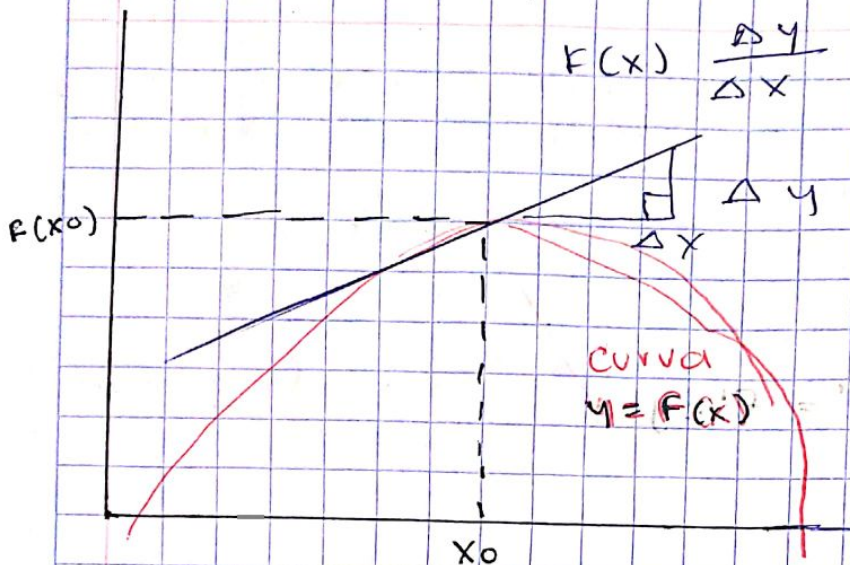
www.uds.mx

Mi Universidad

Tel. 01 800 837 86 68

DERIVADAS

Segunda Unidad.



Hb → V. dependiente

Edad → V. independiente

Hto →

La derivada de una función en el punto marcado es equivalente a la pendiente de la recta de la tangente.

Reglas de la derivación

$x = 1$
constante = 0

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

$f(x) = 7$
 $f'(x) = 0$

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

$f(x) = x^5$
 $f'(x) = 5x^4$

3. $f(x) = c(x)$
 $f'(x) = c f'(x)$

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

Ejercicios:

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

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

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

5) $8x^2 = 8(2x) = 16x$

3) $2x^0 = 2(1) = 2$

EJERCICIOS:

- 1) $x^3 \rightarrow 3x^2$
- 2) $x^2 \rightarrow 2x$
- 3) $x^8 \rightarrow 8x^7$
- 4) $x^{10} \rightarrow 10x^9$
- 5) $x^{20} \rightarrow 20x^{19}$

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

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

EJERCICIOS:

1. $2x^2 + 3x$ 2. $6x - 2$ 3. $5x^5 + x^2$
 $F(x) = 2(2x) + 3(1)$ $F(x) = 6(1) - 2$ $F(x) = 5(5x^4) + 2x$
 $F'(x) = 4x + 3$ ✓ $F'(x) = 6$ $F'(x) = 25x^4 + 2$

4. $7x^2 + x$ 5. $9x^3 - 4x$ 6. x^9 ✓
 $F(x) = 7(2x) + x$ $F(x) = 9(3x^2) - 4(1)$ $F(x) = x^9$
 $F'(x) = 14x + 1$ $F'(x) = 27x^2 - 4$ $F'(x) = 9x^8$

5. $F(x) = fg \pm fg$
 $F'(x) = (fg)' = fg' \pm fg'$

Derivada 2° producto X 1° producto (de la función ~~real~~ \pm Derivada del 1° producto y el 2° producto.

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

EXERCICIOS:

$$1. (4x^3 - 2) - (6x^2 + 2) \quad 2. (3x^5 + 5x) + (7x - 3)$$
$$12x(4x^3 - 2) - 12x^2(6x^2 + 2) \quad 7(3x^5 + 5x) + 15x^4 + 5(7x - 3)$$

$$3. (5x^2 - 6) + (8x^3 + 4) \quad 4. (2x^5 - 3x) + (6x - 1)$$
$$24x^2(5x^2 - 6) + 10x(8x^3 + 4) \quad 6(2x^5 - 3x) - 10x^4 - 3(6x - 1)$$

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

$$6. f(x) \left[\frac{f}{g} \right]$$

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

18-Marzo-22

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

EXERCICIOS:

$$1) \frac{6x^3 + 4}{2x^2 + 3x} = \frac{[4x + 3(6x^3 + 4)] - [18x^2(2x^2 + 3x)]}{2x^2 + 3x}$$

$$2) \frac{5x^5 - 2x^4}{3x^3 - x^2} = \frac{[9x^2 - 2x(5x^5 - 2x^4)] - [25x^4 - 8x^3(3x^3 - x^2)]}{3x^3 - x^2}$$

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

$$4) \frac{8x^2 - 3}{7x} = \frac{[7(8x^2 - 3)] - [16x(7x)]}{7x}$$

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

Ejercicios

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

FORMULA: $F(x) = (x)$

$F'(x) = (F(x)) = CF'(x)$

$F(x) = 3x^2$

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

$F'(x) = 6x$

2) $F(x) = 5$

FORMULA: $F(x) = 0$

$F(x) = \emptyset$

$F(x) = 5$

$F'(x) = 0$

3) $F(x) = -2x^2 - 5$

FORMULA: $F(x) = F \pm g$

$F'(x) = (F \pm g)'$

$F'(x) = F' \pm g'$

$F(x) = -2x^2 - 5$

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

$F'(x) = -4x$

4) $F(x) = 2x^4 + x^3 - x^2 - 4$

FORMULA: $F(x) = F \pm g$

$F'(x) = (F \pm g)' = F' \pm g'$

$F(x) = 2x^4 + x^3 - x^2 - 4$

$F'(x) = 4(2x^{4-1}) + 3(x^{3-1}) - 2(x^{2-1}) - 0$

$= 8x^3 + 3x^2 - 2x$

5) $-2x$

FORMULA: $F(x) = (x)$

$F'(x) = (F(x)) = CF'(x)$

$F(x) = -2x = -2(1)$

$F'(x) = -2$

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

FORMULA:

$F(x) = F \pm g \Rightarrow F'(x) = (F \pm g)'$

$F'(x) = F' \pm g'$

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

$F'(x) = 3(4x^{3-1}) + 6(1)$

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

7) $F(x) = 8x^6$

FORMULA: $F(x) = (x)$

$F'(x) = (F(x)) = CF'(x)$

$F(x) = 8x^6$

$F'(x) = 6(8x^{6-1}) = 48x^5$

8) $F(x) = 8$

FORMULA: $F(x) = 0$

$F(x) = \emptyset$

$F(x) = 8$

$F'(x) = 0$

Derivadas

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

FORMULA: $f(x) = f_1 \pm f_2$
 $f'(x) = (f_1)' \pm f_2'$

$(3x^3 + 2x) + (6x^4 + 6) =$
 $24x^3(3x^3 + 2x) + 9x^2 + 2(6x^4 + 6)$

10) $\frac{8x^6 - 6x^3 - 4}{2x^4} =$

FORMULA: $f(x) = \left[\frac{f}{g}\right]$
 $f'(x) = \frac{f'g - fg'}{g^2}$

$= \frac{8x^6 - 6x^3 - 4}{2x^4}$
 $= \frac{[8x^3(8x^6 - 6x^3 - 4)] - [48x^5 - 18x^2(2x^4)]}{2x^4}$

11) $f(x) = (7x^2 + 4x) + (6x^3 - 2x^2)$

FORMULA: $f(x) = f_1 \pm f_2$
 $f'(x) = (f_1)' \pm f_2'$

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

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

FORMULA: $f(x) = f_1 \pm f_2$
 $f'(x) = (f_1)' \pm f_2'$

$(3x^5 + 6) - (8x^2 - 2x)$
 $= 16x - 2(3x^5 + 6) - 15x^4 + 6(8x^2 - 2x)$

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

FORMULA: $f(x) = \left[\frac{f}{g}\right]$
 $f'(x) = \frac{f'g - fg'}{g^2}$

$= \frac{2x^3 - x^2}{6x^2 + x + 2}$

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

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

FORMULA: $f(x) = f_1 \pm f_2$
 $f'(x) = (f_1)' \pm f_2'$

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

15) $f(x) = 78$

FORMULA: $f(x) = 0$
 $f(x) = 0$

$f(x) = 78$

$f(x) = 0$