Nombre del alumno: Dulce Mirely Torres Narvaez

Nombre del profesor: Dr. Rosvani Margine Morales Irecta

Nombre del trabajo: ¡A derivar se ha dicho!

Materia: Biomatematicas

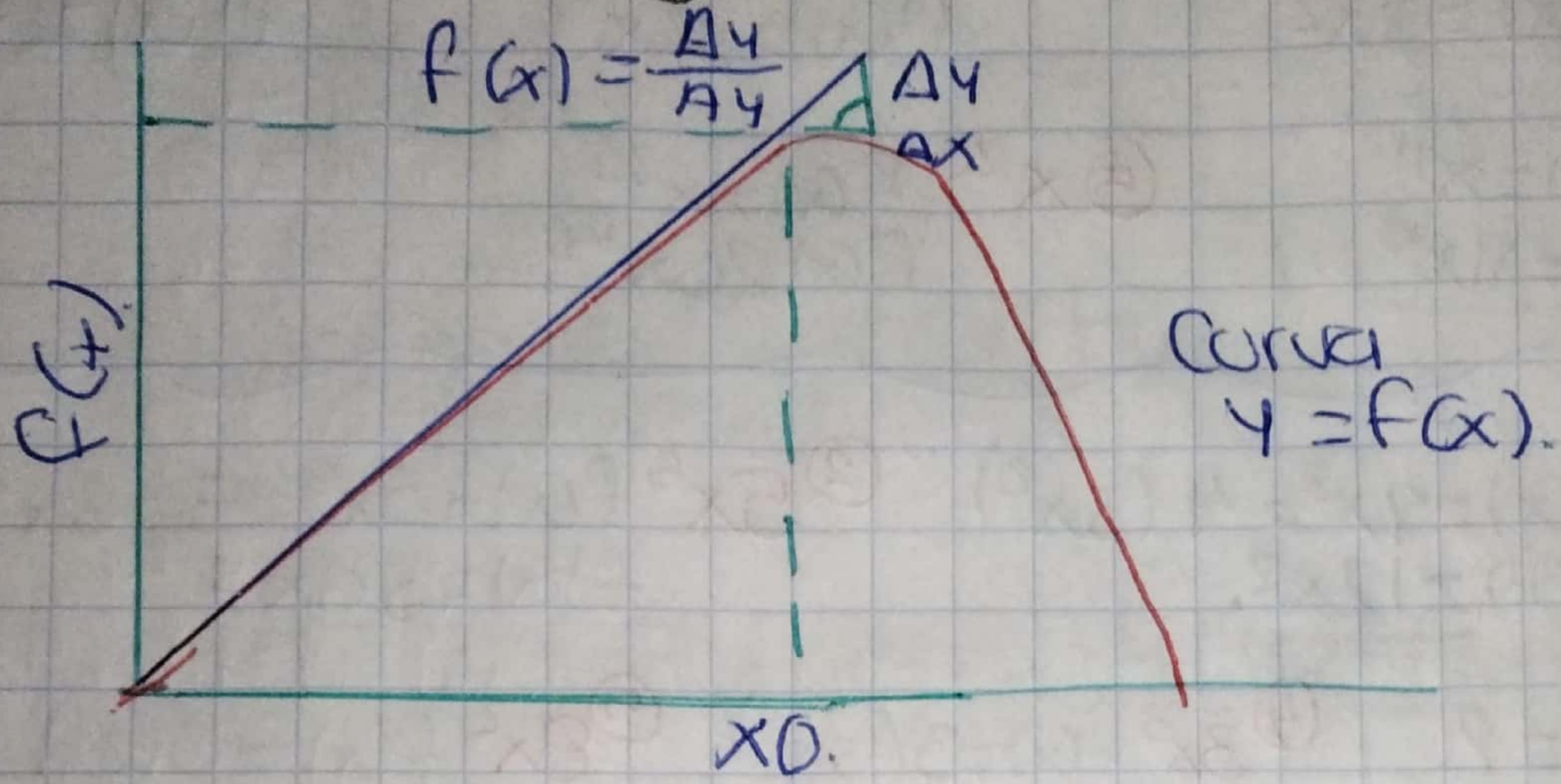
Grado: 2°

Grupo: C

Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de marzo de 2022.

DERIVADAS...

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



Reglas de la derivación

① $f(x) = C \longrightarrow f(x) = 7$
$f'(x) = \emptyset \qquad f'(x) = \emptyset$

② $f(x) = x^n \longrightarrow f(x) = x^5$
$f'(x) = nx^{n-1} \qquad f'(x) = 5x^4$

③ $f(x) = Cx$
$f'(x) = [Cf(x)] = Cf'(x) \longrightarrow f(x) = 3x^5 = 3(5x^4)$
$f'(x) = 15x^4$

④ $f(x) = f \pm g$
$f'(x) = f \pm g = f' \pm g' \longrightarrow f(x)\ 2x^3 + x$
$f'(x) = 2(3x^2) + 1 = 6x^2 + 1$

⑤ $f(x) = fg \pm fg$
$f'(x) = (fg)' = fg' \pm fg' \longrightarrow f(x) = (4x^2+1) + (10x^2 - 5)$
$f'(x) = 20x(4x+1) + 4(10x)$

⑥ $f(x)\left[\frac{f}{g}\right]$
$f'(x) = \frac{f'g - fg'}{g^2}$.

DERIVADAS...

Ejercicios....

① $x^3 = f(x) = x^3$
$f'(x) = 3x^2$

② $x^2 f(x) = x^2$
$f'(x) = 2x.$

③ $x8\ f(x) = x8$
$f'(x) = 8x^7$

④ $x^{11} = f(x) = x^{11}$
$f'(x) = 11x^{10}$

⑤ $x^{20}\ f(x) = x^{20}$
$f'(x)\ 20x^{19}.$

Formula 3.

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

② $5x^6\ f(x) = 5x^6 = 5(6x^5)$
$f'(x) = 30x^5$

③ $2x = f(x) = 2$

④ $3x^3\ f(x) = 3(3x^2)$
$f'(x) = 9x^2$

⑤ $8x^2\ f(x) = 8(2x)$
$f(x) = 16x$

Formula 4.

① $2x^2 + 3x = f(x) = 2(2x) + 3$
$f'(x) = 4x + 3$

② $6x - 2\ f(x) = 6$

③ $5x^5 + x^2 = f(x) = 5(5x^4) + x^2$
$= 25x^4 + 2x.$

④ $7x^2 + x = f(x) = 7(2x^2) + 1$
$= 14x + 1.$

⑤ $9x^3 - 4x = f(x) = 9(3x^2) - 4x$
$= 27x^2 - 4.$

Formula 5.

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

② $(3x^5 + 5x) + (7x - 3) = 7(3x^5 + 5x) + 15x^{4+5}(7x - 3)$

③ $(5x^2 - 6) + (8x^3 + 4) =$
$f(x) = 24x^2(5x^2 - 6) + 10x(8x^3 + 4).$

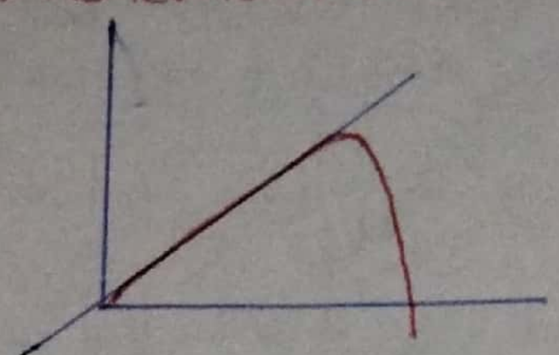
④ $(2x^5 - 3x) - (6x - 1) =$
$6(2x^5 - 3x) - 10x^4(6x - 1)$

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

Biomatematicas

15-03-22.

Derivadas.



- Hb — V dependiente.
- Edad

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

Reglas de la derivación.

constante = 0

x = 1

1.- $f(x)=0$ $\quad f(x)=7$

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

2.- $fx=x^n$ $\quad f(x)=x^5$

$f'(x)=nx^{n-1}$ $\quad f'(x)=5x^4$

3.- $f(x)=Cx$ $\quad f(x)=3x^5=3(5x^4)$

$f'(x)=Cf(x)=Cf'(x).$ $\quad =f'(x)=15x^4$

Ejercicio.

① $x3 = f(x)=x^3$ $\quad f'(x)=3x^{-2}$

② $x^2 = f(x)=x^2$ $\quad f'(x)=2x^1$ ✓

③ $x8 = f(x)=x8$ $\quad f'(x)=8x^7$

④ $x^{11} = f(x)=x^{11}$ $\quad f'(x)=11x^{-10}$

⑤ $=x^{20} = f(x)=x^{20}$ $\quad f'(x)=20x^{19}$

① $4x^3 = f(x)=4x^3=4(3x^2)$ $\quad f'(x)=12x^2$

② $5x^6 = f(x)=5x^6=5(6x^5)$ $\quad f'(x)=30x^5$ ✓

③ $2x = f(x)=2x$ $\quad f'(x)=2$

④ $3x^3 = f(x)=3x^3=3(3x^2)$ $\quad f'(x)=9x^2$

⑤ $8x^2 = f(x)=8x^2=8(2x$ $\quad f(x)=16x$

Formula

④ - $f(x)=f\pm g$

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

$f(x)=2x^3+x$

$=f'(x)=2(3x^2)+1$

$=6x^2+1$ ✓

Ejercicio

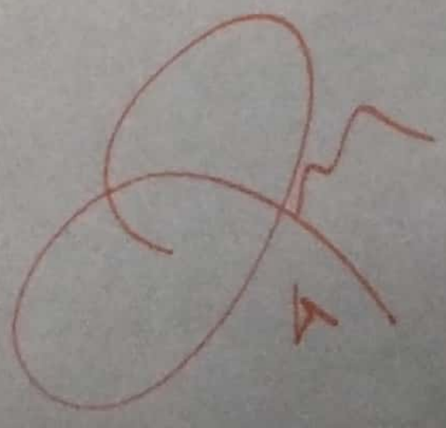
① $2x^2+3x = f(x)=2x^2+3x$ $\quad f'(x)=2(2x)+3$ $\quad =4x+3$

② $6x-2$ $\quad f(x)=6x-2$ $\quad f'(x)=6$

③ $5x^5+x^2$ $\quad f(x)=5x^5+x^2$ $\quad f'(x)=5(5x^4)+x^2$ $\quad =25x^4+2x$

④ $7x^{24}+x = f(x)=7x^{24}+x$ $\quad f'(x)=7(24x^{23})+1$ $\quad =168x^{23}+1$

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



Formula

5- $f(x) = fg \pm fg$

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

$f(x) = (4x+1) + (10x^2 - 5)$

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

Ejercicios

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

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

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

$f'(x) = 7(3x^5 + 5x) + 15x^{4+5}(7x - 3)$ •

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

$f'(x) = 24x^2(5x^2 - 6) + 10x(8x^3 + 4)$

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

$f'(x) = 6(2x^5 - 3x) - 10x^{4-3}(6x - 1)$ •

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

$f'(x) = 21x^2(7x^3 + 7) + 21x^2(73 - 7)$

- Regla de la cadena

Ejercicios

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

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

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

Ejercicios.

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

2) $\frac{5x^5-2x^4}{3x^3-x^2}=\frac{[9x^2-1(5x^5-2x^4)]-[25x^4-8x^3(3x^3-x^2)]}{(3x^3-x^2)}$

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

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

Función — Solución

1) $f(x)=3x^2$ $f(x)=3(2x)=\underline{6x}$

2) $f(x)=5$. $f(x)=5=\underline{0}$

3) $f(x)=-2x$ $f(x)=\underline{-2}$

4) $f(x)=-2x^2-5$ $f(x)=-2(2x)=\underline{-4x}$

5) $f(x)=2x^4+x^3-x^2-4$
$f'(x)=2(4x^3)+(3x^2)-(2x)-4$
$\underline{f'(x)=8x^3+3x^2-2x}$

6) $f(x)=4x^3+6x$
$f'(x)=4(4x^2)+6$
$f'(x)=12x^2+6$

7) $f(x)=8x^6$ $f(x)=8(6x^5)=\underline{48x^5}$

8) $f(x)=8$. $f(x)=\cancel{0}$

9) $f(x)(3x^3+2x)+(6x^4+6)$.
$f'(x)=24x^3(3x^3+2x)+9x^{2+2}(6x^4+6)$

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

Regla

3.- $f(x)=cx$

1.- $f(x)=C=\cancel{0}$
$f(x=\cancel{0}$

3.- $f(x)=cx$

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

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

3.- $f(x)=cx$.

1.- $f(x)=C=\cancel{0}$

5.- $f(x)=fg+fg$

Regla=6=f(x) $\left[\frac{F}{g}\right]$

Regla.

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

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

5.- $f(x)=fg+fg$

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

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

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

5.- $f(x)=fg+fg$

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

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

$f'(x)=\frac{12x+1(2x^3-x^2)-6x^2-2x(6x^2+x+2)}{(6x^2+x+2)^2}$

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

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

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

5.- $f(x)=fg+fg$

15) $f(x)=78 \Rightarrow f'(x)=\emptyset$

1.- $f(x)=C=\emptyset$.