

CAT – Cauca

ASIGNATURA:	Cálculo II	TUTOR:	Deivis Galván Cabrera
Nombre del Alumno:			

$[kf]' = kf'$ LA DERIVADA DE UNA CONSTANTE POR UNA FUNCIÓN es igual a la constante por la derivada de la función

1) $f(x) = 4x$

Sol: $f'(x) = \boxed{4}$

2) $f(x) = -5x$

3) $f(x) = \frac{2}{5}x$

4) $f(x) = \sqrt{2}x$

5) $f(x) = 8x^3$

6) $f(x) = 2x^7$

7) $f(x) = 5x^{\frac{9}{2}}$

8) $f(x) = 3x^{-6}$

POTENCIAS

Sol: $f'(x) = 4 \left(\frac{-3}{7} \right) x^{\frac{-3}{7}-1} = \frac{-12}{7} x^{\frac{-3-7}{7}} = \frac{-12}{7} x^{\frac{-10}{7}} = \frac{-12}{7x^{\frac{10}{7}}} = \boxed{\frac{-12}{7\sqrt[7]{x^{10}}}}$

10) $f(x) = \frac{4}{x}$

11) $f(x) = \frac{5}{x^7}$

12) $f(x) = 3\sqrt{x}$

13) $f(x) = -4\sqrt{x}$

14) $f(x) = 3\sqrt[5]{x}$

15) $f(x) = 2\sqrt[5]{x^3}$

16) $f(x) = 5\sqrt[3]{x^7}$

17) $f(x) = \frac{3}{\sqrt{x}}$

18) $f(x) = \frac{5}{\sqrt[8]{x}}$

19) $f(x) = \frac{3}{\sqrt{x^5}}$

20) $f(x) = \frac{4}{\sqrt[3]{x^2}}$

21) $f(x) = \frac{5}{\sqrt[3]{x^8}}$

$[f + g]' = f' + g'$ LA DERIVADA DE UNA SUMA DE FUNCIONES es igual a suma de las derivadas de las funciones

22) $f(x) = x^3 + x^2 + x + 5$

Solución: $f'(x) = \boxed{3x^2 + 2x + 1}$

23) $f(x) = 5x^3 + 3x^2 + 6x + 5$

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

25) $f(x) = x^{-3} + x^2 + x^{-1} + 7$

26) $f(x) = x^{\frac{1}{2}} + 4x^{\frac{2}{3}} + 7x + 3$

27) $f(x) = 4x^{-5} + 6x^{\frac{3}{2}} + 3x^{-\frac{5}{2}} + 3$

28) $f(x) = \frac{2}{5}x^3 + \frac{1}{4}x^2 + 5x - 3$

29) $f(x) = \frac{8}{3}x^4 + \frac{5}{3}x^{\frac{2}{3}} + 5x^{\frac{-2}{5}} - 13$

CAT – Caucaasia

$[f \cdot g]' = f' \cdot g + f \cdot g'$ LA DERIVADA DE UN PRODUCTO DE FUNCIONES es igual a la derivada de la primera función por la segunda función más la primera función por la derivada de la segunda función

$$30) f(x) = (3x^2 + 3)(2x^2 + 1)$$

$$31) f(x) = (4x^3 - 6)(4x^2 + 4)$$

Solución: $f'(x) = 6x(2x^2 + 1) + (3x^2 + 3)4x$

$$32) f(x) = (-x^2 + 4x + 5)(4x^4 - 3)$$

$$= 12x^3 + 6x + 12x^3 + 12x$$

$$33) f(x) = (x + 5x^2 + 6x^3)(4x^2 - 5)$$

$$= 24x^3 + 18x = \boxed{6x(4x^2 + 3)}$$

$\left[\frac{f}{g} \right]' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{g^2}$ LA DERIVADA DE UN COCIENTE DE FUNCIONES es igual a la derivada de la función del numerador por la función del denominador menos la función del numerador por la derivada de la función del denominador, dividido todo ello por el denominador al cuadrado

$$34) f(x) = \frac{2x^3 + 5}{4x^2 + 7}$$

$$f'(x) = \frac{6x^2(4x^2 + 7) - (2x^3 + 5)8x}{(4x^2 + 7)^2} = \frac{24x^4 + 42x^2 - 16x^4 - 40x}{(4x^2 + 7)^2} = \frac{8x^4 + 42x^2 - 40x}{(4x^2 + 7)^2} = \frac{2x(4x^3 + 21x - 20)}{(4x^2 + 7)^2}$$

$$35) f(x) = \frac{4x^3 - 5x^2}{3x^2 - 4}$$

$$36) f(x) = \frac{x^{-2} + x^4 - 6}{3x^3 + 4x^4}$$

$$37) f(x) = \frac{3x^2 + 2x + 3}{3x^2 + 7}$$

$$38) f(x) = \frac{x^{-2} + x^5 - 6}{x^4 + x^{-3}}$$