

Tabla de Integrales y Derivadas

Raul Marusca

Índice general

1. Derivadas	1
1.1. Definición de derivada	1
1.2. Generalidades	1
2. Integrales Indefinidas	3
2.1. Propiedades y Generalidades	4
2.2. Algunas soluciones importantes	4
2.3. Integrales que contienen $ax + b$	4
2.4. Integrales que contienen $\sqrt{ax + b}$	4
2.5. Integrales que contienen $ax + b$ y $px + q$	4
2.6. Integrales que contienen $\sqrt{ax + b}$ y $px + q$	4
2.7. Integrales que contienen $\sqrt{ax + b}$ y $\sqrt{px + q}$	4
2.8. Integrales que contienen $x^2 + a^2$	4
2.9. Integrales que contienen $x^2 - a^2$, para $x^2 \geq a^2$	4
2.10. Integrales que contienen $a^2 + x^2$	4
2.11. Integrales que contienen $\sqrt{x^2 + a^2}$	4
2.12. Integrales que contienen $\sqrt{x^2 - a^2}$	4
2.13. Integrales que contienen $\sqrt{a^2 - x^2}$	4
2.14. Integrales que contienen $ax^2 + bx + c$	4
2.15. Integrales que contienen $\sqrt{ax^2 + bx + c}$	4
2.16. Integrales que contienen $x^3 + a^3$	4
2.17. Integrales que contienen $x^4 + a^4$	4
2.18. Integrales que contienen $x^4 - a^4$	4
2.19. Integrales que contienen $x^n \pm a^n$	4
2.20. Integrales que contienen $\sin ax$	4
2.21. Integrales que contienen $\cos ax$	4
2.22. Integrales que contienen $\sin ax$ y $\cos ax$	4
2.23. Integrales que contienen $\tan ax$	4
2.24. Integrales que contienen $\cot ax$	4
2.25. Integrales que contienen $\sec ax$	4
2.26. Integrales que contienen $\csc ax$	4
2.27. Integrales que contienen funciones trigonométricas inversas	4
2.27.1. \arcsin	4
2.27.2. \arccos	4
2.27.3. \arctan	4
2.27.4. arccot	4
2.27.5. arccsc	4
2.28. Integrales que contienen $\ln ax$	4

2.29. Integrales que contienen e^{nx}	4
2.30. Integrales que contienen $\sinh ax$	4
2.31. Integrales que contienen $\cosh ax$	4
2.32. Integrales que contienen $\sinh ax$ y $\cosh ax$	4
2.33. Integrales que contienen $\tanh ax$	4
2.34. Integrales que contienen $\coth ax$	4
2.35. Integrales que contienen $\operatorname{csch} ax$	4
2.36. Integrales que contienen funciones hiperbólicas inversas	4
2.36.1. $\operatorname{argsinh}$	4
2.36.2. $\operatorname{argcosh}$	4
2.36.3. $\operatorname{argtanh}$	4
2.36.4. $\operatorname{argcoth}$	4
2.36.5. $\operatorname{argsech}$	4
2.36.6. $\operatorname{argcsch}$	4
3. Integrales Definidas	5
3.1. Definición	5
3.2. Soluciones para integrales impropias	5
3.3. Algunas propiedades	5
3.4. Integrales definidas que contienen funciones trigonométricas	5
3.5. Integrales definidas que contienen funciones exponenciales	5
3.6. Integrales definidas que contienen funciones logarítmicas	5
3.7. Integrales definidas que contienen funciones hiperbólicas	5
3.8. Integrales definidas que contienen funciones racionales e irracionales	5
4. Apéndice	7
4.1. Constantes notables	7

Capítulo 1

Derivadas

1.1. Definición de derivada

La derivada de una función de x respecto de la variable x , si existe, es igual al límite del cociente incremental. El cociente incremental se determina evaluando el valor de la función en un punto mas un diferencial y restando el valor que toma la función en ese punto.

$$\frac{df(x)}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f(x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$$

1.2. Generalidades

Derivada de una constante

$$\frac{d}{dx}(c) = 0 \quad (1.1)$$

Derivada de la constante por la variable

$$\frac{d}{dx}(cx) = c \quad (1.2)$$

Derivada de la variable a una potencia

$$\frac{d}{dx}(x^n) = nx^{n-1} \quad (1.3)$$

Derivada de una constante por la variable a una potencia

$$\frac{d}{dx}(cx^n) = ncx^{n-1} \quad (1.4)$$

Derivada de la suma de funciones de x

(u, v, w son funciones de x)

$$\frac{d}{dx}(u \pm v \pm w \pm \dots) = \frac{du}{dx} \pm \frac{dv}{dx} \pm \frac{dw}{dx} \pm \dots \quad (1.5)$$

Derivada de la constante por una función de x

$$\frac{d}{dx}(cu) = c \frac{du}{dx} \quad (1.6)$$

Capítulo 2

Integrales Indefinidas

- 2.1. Propiedades y Generalidades
- 2.2. Algunas soluciones importantes
- 2.3. Integrales que contienen $ax + b$
- 2.4. Integrales que contienen $\sqrt{ax + b}$
- 2.5. Integrales que contienen $ax + b$ y $px + q$
- 2.6. Integrales que contienen $\sqrt{ax + b}$ y $px + q$
- 2.7. Integrales que contienen $\sqrt{ax + b}$ y $\sqrt{px + q}$
- 2.8. Integrales que contienen $x^2 + a^2$
- 2.9. Integrales que contienen $x^2 - a^2$, para $x^2 \geq a^2$
- 2.10. Integrales que contienen $a^2 + x^2$
- 2.11. Integrales que contienen $\sqrt{x^2 + a^2}$
- 2.12. Integrales que contienen $\sqrt{x^2 - a^2}$
- 2.13. Integrales que contienen $\sqrt{a^2 - x^2}$
- 2.14. Integrales que contienen $ax^2 + bx + c$
- 2.15. Integrales que contienen $\sqrt{ax^2 + bx + c}$
- 2.16. Integrales que contienen $x^3 + a^3$
- 2.17. Integrales que contienen $x^4 + a^4$
- 2.18. Integrales que contienen $x^4 - a^4$
- 2.19. Integrales que contienen $x^n \pm a^n$
- 2.20. Integrales que contienen $\sin ax$

Capítulo 3

Integrales Definidas

- 3.1. Definición
- 3.2. Soluciones para integrales impropias
- 3.3. Algunas propiedades
- 3.4. Integrales definidas que contienen funciones trigonométricas
- 3.5. Integrales definidas que contienen funciones exponenciales
- 3.6. Integrales definidas que contienen funciones logarítmicas
- 3.7. Integrales definidas que contienen funciones hiperbólicas
- 3.8. Integrales definidas que contienen funciones racionales e irracionales

Capítulo 4

Apéndice

4.1. Constantes notables