

Guía de Cálculo Integral

1. Integrales Elementales y Algebraicas a resolver con las siguientes Formulas:

$$\int (du + dv - dw) = \int du + \int dv - \int dw$$
$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c, \quad n \neq -1$$
$$\int adv = a \int dv \quad \text{donde } a = \text{constante}$$
$$\int v^n dv = \frac{v^{n+1}}{n+1} + c, \quad n \neq -1$$
$$\int dx = x + c$$
$$\int \frac{dv}{v} = \ln v + c$$

2. Integrales Exponenciales y Logarítmicas a resolver con las siguientes Formulas:

$$\int a^v dv = \frac{a^v}{\ln a} + c$$
$$\int e^v dv = e^v + c$$

3. Integrales Trigonómicas a resolver con las siguientes Formulas:

$$\int \operatorname{sen} v \, dv = -\cos v + c$$
$$\int \operatorname{csc} v \, dv = \ln (\operatorname{csc} v - \cot v) + c$$
$$\int \cos v \, dv = \operatorname{sen} v + c$$
$$\int \sec v \tan v \, dv = \sec v + c$$
$$\int \tan v \, dv = \ln \sec v = -\ln \cos v + c$$
$$\int \operatorname{csc} v \cot v \, dv = -\operatorname{csc} v + c$$
$$\int \cot v \, dv = \ln \operatorname{sen} v + c$$
$$\int \sec^2 v \, dv = \tan v + c$$
$$\int \sec v \, dv = \ln (\sec v + \tan v) + c$$
$$\int \operatorname{csc}^2 v \, dv = -\cot v + c$$

Se Anexan 20 ejercicios por punto para resolver con esas fórmulas.

Ejercicios para Resolver con las formulas del punto 1.

$$1. \int x^5 dx =$$

$$2. \int \frac{d\theta}{\sqrt{1-\theta}} =$$

$$3. \int \frac{dx}{x^3} =$$

$$4. \int \frac{t^2}{\sqrt{t^3-1}} dt =$$

$$5. \int \frac{dx}{\sqrt{ax}} =$$

$$6. \int x \sqrt{ax^2+b} dx =$$

$$7. \int \frac{5dx}{x^2} =$$

$$8. \int z(1+2z)^2 dz =$$

$$9. \int \sqrt{2t} dt =$$

$$10. \int \frac{a^2 x^2 dx}{\sqrt{x^3+a}} =$$

$$11. \int \frac{6x^3 - 3\sqrt[3]{x}}{x} dx =$$

$$12. \int \left(\frac{z^2}{3} - \frac{3}{z^2} \right) dz =$$

$$13. \int \sqrt{1+3y} dy =$$

$$14. \int \frac{4s ds}{(1-2s^2)^2} =$$

$$15. \int mx^3 dx =$$

$$16. \int \frac{x^3 dx}{\sqrt{16+x^4}} =$$

$$17. \int \frac{dx}{x} =$$

$$18. \int \frac{dt}{(a+bt)^3} =$$

$$19. \int \frac{x^4 dx}{ab} =$$

$$20. \int \frac{(2x-5) dx}{\sqrt{x^2-5x}} =$$

Ejercicios para Resolver con las formulas del punto 2.

1. $\int e^{-2x} dx$
2. $\int x(e^{x^3} + 2) dx$
3. $\int 10^{-ax} dx$
4. $\int \frac{4dx}{\sqrt{a^x}}$
5. $\int \sqrt{\frac{e^{-x}}{2}} dx$
6. $\int x^2 e^{2x^3} dx$
7. $\int \frac{e^{2 \ln x}}{x} dx$
8. $\int e^{\frac{5x}{3}} dx$
9. $\int \sqrt{\frac{2}{e^{-x}}} dx$
10. $\int \frac{x^2 dx}{8x^3}$
11. $\int \frac{e^x dx}{\sqrt{e^x - 3}}$
12. $\int b^{(4x^3 - 2x)}(2x - 1) dx$
13. $\int \sec^2 x e^{tg x} dx$
14. $\int a^{\text{sen } 3x^2} x \cos 3x^2 dx$
15. $\int e^{tg ax} \csc^2 ax dx$
16. $\int \frac{3^{ax}}{5^{ax}} dx$
17. $\int \sqrt{3^x} dy$
18. $\int e^{(ax^2 + bx + c)}(2ax + b) dx$
19. $\int (e^{ax} - e^{-ax})^2 dx$
20. $\int (e^x - 1)^2 dx$

Ejercicios para Resolver con las formulas del punto 3.

1. $\int \text{sen } mx \, dx =$

2. $\int \cos 5x \, dx =$

3. $\int \text{tg } ax \, dx =$

4. $\int \frac{n \, dz}{\cos^2 m z} =$

5. $\int \text{csc } z \, dz =$

6. $\int \sec 2\theta \, \text{tg } 2\theta \, d\theta =$

7. $\int x^2 \cos x^3 \, dx =$

8. $\int \text{csc}^2 5x \, dx =$

9. $\int \text{ctg } \frac{x}{a} \, dx =$

10. $\int \frac{b \, dx}{\text{sen}^2 ax} =$

11. $\int e^x \text{tg } e^x \, dx =$

12. $\int \frac{dx}{1 - \text{sen } x} =$

13. $\int x \text{sen } x^2 \, dx =$

14. $\int \cos \frac{2x}{3} \, dx =$

15. $\int \text{sen}(a - bx) \, dx =$

16. $\int \text{csc}^2(b - ax) \, dx =$

17. $\int \sec \frac{x}{2} \, \text{tg } \frac{x}{2} \, dx =$

18. $\int \text{csc}^2 2ax \, dx =$

19. $\int \text{csc } \frac{x}{3} \, dx =$

20. $\int \frac{dz}{\text{ctg } 3z} =$