

EJERCICIOS PARTE I INTEGRAL INDEFINIDA

1. Verifique mediante derivación que cada una de las siguientes fórmulas es correcta

$$1. \int \frac{1}{x^2\sqrt{1+x^2}} dx = -\frac{\sqrt{1+x^2}}{x} + C$$

$$3. \int \cos^3 x dx = \sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x + C$$

2. Obtenga las siguientes integrales indefinidas generales.

$$5. \int (x^2 + x^{-2}) dx$$

$$7. \int (x^4 - \frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{4}x - 2) dx$$

$$9. \int (u + 4)(2u + 1) du$$

$$11. \int \frac{x^3 - 2\sqrt{x}}{x} dx$$

$$13. \int (\sin x + \sinh x) dx$$

$$15. \int (\theta - \csc \theta \cot \theta) d\theta$$

$$17. \int (1 + \tan^2 \alpha) d\alpha$$

3. Evalúe cada una de las siguientes integrales efectuando la sustitución dada

$$1. \int e^{-x} dx, \quad u = -x$$

$$3. \int x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx, \quad u = x^3 + 1$$

$$5. \int \cos^3 \theta \sin \theta d\theta, \quad u = \cos \theta$$

4. Evalúe cada una de las siguientes integrales indefinidas

$$7. \int x \sin(x^2) dx$$

$$9. \int (1 - 2x)^9 dx$$

$$11. \int (x + 1)\sqrt{2x + x^2} dx$$

$$13. \int \frac{dx}{5 - 3x}$$

$$15. \int \text{sen } \pi t dt$$

$$17. \int \frac{e^u}{(1 - e^u)^2} du$$

$$19. \int \frac{a + bx^2}{\sqrt{3ax + bx^3}} dx$$

$$21. \int \frac{(\ln x)^2}{x} dx$$

$$23. \int \sec^2 \theta \tan^3 \theta d\theta$$