

CÁLCULO INTEGRAL. UNIDAD UNO. INTEGRACIÓN CON FÓRMULAS

maria.cr@cdjuarez.tecnm.mx

$$1) \int \left(\frac{9}{5}x^6 + 7x^8 - 12 \right) dx$$

$$= \frac{9}{5} \frac{x^7}{7} + 7 \frac{x^9}{9} - 12x + C$$

$$= \frac{9x^7}{35} + \frac{7x^9}{9} - 12x + C$$

$$2) \int (20x^4 + 10x)(4x^5 + 5x^2)^9 dx$$

$$= \frac{(4x^5 + 5x^2)^{10}}{10} + C$$

$$3) \int \frac{24x^3 + 36x^2 + 30}{(2x^4 + 4x^3 + 10x)^{\frac{3}{5}}} dx$$

$$= 3 \ln(2x^4 + 4x^3 + 10x) + C$$

$$dv = 8x^3 + 12x^2 + 10$$

$$\frac{13}{20} 4) \int \frac{13x^3}{\sqrt{49 - 25x^8}} dx$$

$$a = 7$$

$$v = 5x^4$$

$$dv = 20x^3$$

$$\frac{13}{20} \text{Arc Sen } \frac{5x^4}{7} + C$$

$$\frac{1}{5} 5) \int \frac{x^4}{x^{10} + 12} dx$$

$$a = \sqrt{12}$$

$$v = x^5$$

$$dv = 5x^4$$

$$\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{\sqrt{12}} \text{Arc tg } \frac{x^5}{\sqrt{12}} + C$$

$$\frac{1}{5\sqrt{12}} \text{Arctg } \frac{x^5}{\sqrt{12}} + C$$

$$6) \int (5x^4 \sec(x^5) + 15x^2 \sec^2(5x^3)) dx = \ln(\sec x^5 + \operatorname{tg} x^5) + \operatorname{tg} 5x^3 + C$$

$$7) \int (7 + \cos x) e^{7x + \sin x} dx = e^{7x + \sin x} + C$$

$$8) \int (e^{5x} \frac{5}{7} 12 \cos 3x) \frac{3}{8} dx = \frac{1}{5} e^{5x} + 4 \sin 3x + C$$

$$9) \int \frac{2}{4x^2 + 12x + 34} dx = \int \frac{2}{(2x+3)^2 + 25} dx =$$

$a=5 \quad v=2x+3 \quad dv=2$

$$\frac{1}{5} \operatorname{Arctg} \frac{2x+3}{5} + C$$

$$10) \int \left(\frac{\sqrt{x^7}}{3} + \frac{20x^3}{\operatorname{ctg} 5x^4} - \frac{1}{3x^6} \right) dx = \frac{1}{3} \int x^{\frac{7}{2}} dx + \int \operatorname{Tg} 5x^4 \cdot 20x^3 dx$$

$$- \frac{1}{3} \int x^{-6} dx = \frac{1}{3} x^{\frac{9}{2}} + \ln(\sec 5x^4)$$

$$- \frac{1}{3} \frac{x^{-5}}{-5} + C = \frac{2}{27} \sqrt{x^9} + \ln(\sec 5x^4) + \frac{1}{15} x^5 + C$$

$$11) \int \frac{10x^{14}}{x^5 \sqrt{x^{10}-81}} dx = \int 10x^9 (x^{10}-81)^{-\frac{1}{2}} dx$$

$$\frac{(x^{10}-81)^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + C = 2\sqrt{x^{10}-81} + C$$

$$12) \int \frac{3x^2+5x^3+x^6}{x^3+5} dx$$

$$x^3 + 5 \sqrt{\frac{x^3}{x^6 + 5x^3 + 3x^2}}$$

$$\frac{-x^6 - 5x^3}{3x^2}$$

$$\int \left(x^3 + \frac{3x^2}{x^3+5} \right) dx = \frac{x^4}{4} + \ln(x^3+5) + C$$

CÁLCULO INTEGRAL. UNIDAD UNO. INTEGRACIÓN CON FÓRMULAS. EJERCICIOS DE REPASO.

NOMBRE:

Resolver las siguientes integrales, anota todo procedimiento ya que sin éste el ejercicio no será válido.

- 1) $\int (5x^6 + \frac{3}{2}x^3 + 6) dx$
- 2) $\int (4x^5 + 6x^4)^6 (5x^4 + 6x^3) dx$
- 3) $\int \frac{45x^4+30x-15}{3x^5+5x^2-5x} dx$
- 4) $\int \frac{8x^3}{\sqrt{25-4x^8}} dx$
- 5) $\int \frac{x+2}{(x^2+4x)\sqrt{(x^2+4x)^2-8}} dx$
- 6) $\int (6e^{6x} + 10x \operatorname{Tg} 5x^2) dx$
- 7) $\int 8^{3x^3+6x^2+5} (9x^2 + 12x) dx$
- 8) $\int (30 \operatorname{Cos} 10x + 6x^2 \operatorname{Sec}^2 4x^3) dx$
- 9) $\int \frac{3x^2}{x^6+4x^3+20} dx$
- 10) $\int \frac{8x^3+20x^2+4x+5}{2x^2+5x} dx$
- 11) $\int \frac{8e^{5x}+32e^{12x}}{4e^{4x}} dx$
- 12) $\int \left(\sqrt[5]{x^2} + \frac{4}{3x^7} + \frac{5}{\operatorname{Sec} x} \right) dx$

