

CÁLCULO INTEGRAL
Unidad Uno. Integración con fórmula
Tarea 1

Nombre: _____

Fecha: _____

Instrucciones: Contesta utilizando la regla $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$ las integrales que se indican.

1. **Integral de monomios y polinomios algebraicos**

a) $\int x^5 dx$

Respuesta: _____

b) $\int \sqrt{x^7} dx$

Respuesta: _____

c) $\int (x^5 + \frac{5x^8}{2x}) dx$

Respuesta: _____

d) $\int \frac{(5x^2 + 2)^2}{x^4} dx$

Respuesta: _____

e) $\int \frac{7}{3x^{10}} dx$

Respuesta: _____

f) $\int x^5 (x + x^2)^3 dx$

Respuesta: _____

g) $\int \frac{6x^2 - 24x^3 - 3x^6 + 12x^7}{4x^2 - x} dx$

Respuesta: _____

Respuestas: $\frac{1}{2}x^6 - 3x^2 + c$; $\frac{x^6}{6} + c$; $25x - \frac{20}{x} - \frac{4}{3x^3} + c$; $-\frac{7}{27x^9} + c$; $\frac{x^9}{9} + \frac{3x^{10}}{10} + \frac{3x^{11}}{11} + \frac{x^{12}}{12} + c$; $\frac{1}{6}x^6 + \frac{5}{16}x^8 + c$; $\frac{2}{9}\sqrt{x^9} + c$

CÁLCULO INTEGRAL
Unidad Uno. Integración con fórmula.
Tarea 2

Nombre: _____

Fecha: _____

Instrucciones: Resuelve utilizando la regla $\int v^n dx = \frac{v^{n+1}}{n+1} + c$ las integrales que se indican.

1. Integral de monomios y polinomios algebraicos

a) $\int (x^5 + x^4 + 5)^3 (5x^4 + 4x^3) dx$ Respuesta: _____

b) $\int \sqrt{x^3 + 10x} (3x^2 + 10) dx$ Respuesta: _____

c) $\int \frac{20x^3 + 16x}{(8x^2 + 5x^4)^7} dx$ Respuesta: _____

d) $\int \frac{7(5 + \sqrt{x})^6}{14\sqrt{x}} dx$ Respuesta: _____

e) $\int (x^4 + 4x^3)^{10} 4x^2(x + 3) dx$ Respuesta: _____

f) $\int (1 + x) (12x + 6x^2)^3 dx$ Respuesta: _____

g) $\int (11 + 3x^3)^{20} (36x^2) dx$ Respuesta: _____

h) $\int (3x^5 + 8)^5 (14x^4) dx$ Respuesta: _____

i) $\int (\sin(3x^2 + 2))^8 (6x \cos(3x^2 + 2)) dx$ Respuesta: _____

j) $\int (e^{3x+2} + 5x)^{41} (15 + 9e^{3x+2}) dx$ Respuesta: _____

Respuestas: $\frac{1}{7} (5 + \sqrt{x})^7 + c$; $\frac{1}{48} (12x + 6x^2)^4 + c$; $\frac{-1}{6(8x^2 + 5x^4)^6} + c$; $\frac{4}{21} (11 + 3x^3)^{21} + c$; $\frac{1}{4} (x^5 + x^4 + 5)^4 + c$; $\frac{7}{45} (3x^5 + 8)^6 + c$;
 $\frac{1}{14} (e^{3x+2} + 5x)^{42} + c$; $\frac{1}{11} (x^4 + 4x^3)^{11} + c$; $\frac{2}{3} \sqrt{(x^3 + 10x)^3} + c$; $\frac{1}{9} (\text{Sen}(3x^2 + 2))^9 + c$;

CÁLCULO INTEGRAL
Unidad Uno. Integración con fórmula
Tarea 3

Nombre: _____

Fecha: _____

Instrucciones: Resuelve utilizando la regla $\int \frac{dv}{v} = \ln |v| + c$ las integrales que se indican.

1. **Integral de funciones racionales**

a) $\int \frac{10x + 4}{5x^2 + 4x} dx$

Respuesta: _____

b) $\int \frac{6x + 18x^2}{3x^2 + 6x^3 + 21} dx$

Respuesta: _____

c) $\int \frac{8x + 9}{4x^2 + 9x - 12} dx$

Respuesta: _____

d) $\int \frac{3x^2 \cos(x^3)}{\text{sen}(x^3)} dx$

Respuesta: _____

e) $\int \frac{15x^4 + 24x^5 + 14x^6}{6x^5 + 8x^6 + 4x^7} dx$

Respuesta: _____

f) $\int \frac{7}{2x + 4} dx$

Respuesta: _____

g) $\int \frac{7 + 7x + 7x^5}{6x + 3x^2 + x^6} dx$

Respuesta: _____

h) $\int \frac{x^3 + x}{(x^2 + 5)(x^2 - 3)} dx$

Respuesta: _____

i) $\int \frac{x + 7}{x - 5} dx$

Respuesta: _____

j) $\int \frac{4x^8 + 16x^4 + 3}{2x^5 + 3x} dx$

Respuesta: _____

Respuestas: $\ln \sqrt{6x^5 + 8x^6 + 4x^7} + c$; $\ln(4x^2 + 9x - 12) + c$; $\ln \sqrt{(2x + 4)^7} + c$; $\ln(\text{sen}x^3) + c$; $\ln \sqrt[6]{(6x + 3x^2 + x^6)^7} + c$;
 $\ln \sqrt[4]{x^4 + 2x^2 - 15} + c$; $\ln(5x^2 + 4x) + c$; $x + \ln(x - 5)^{12} + c$; $\ln(3x^2 + 6x^3 + 21) + c$; $\frac{x^4}{2} + \ln(2x^5 + 3x) + c$.

CÁLCULO INTEGRAL

Unidad Uno. Integración con fórmula

Tarea 4

Nombre: _____

Fecha: _____

Instrucciones: Realizar las siguientes integrales utilizando las reglas

$$\int \frac{dv}{v^2 + a^2} = \frac{1}{a} \operatorname{Arctg} \frac{v}{a} + c, \quad \int \frac{dv}{\sqrt{a^2 - v^2}} = \operatorname{Arcsen} \frac{v}{a} + c \quad \text{y} \quad \int \frac{dv}{v\sqrt{v^2 - a^2}} = \frac{1}{a} \operatorname{Arcsec} \frac{v}{a} + c$$

1. Integral de funciones racionales con radicales

a) $\int \frac{dx}{x^2 + 49}$ Respuesta: _____

b) $\int \frac{12x^2}{\sqrt{9 - 16x^6}} dx$ Respuesta: _____

c) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2 - 100}}$ Respuesta: _____

d) $\int \frac{x}{17 + x^4} dx$ Respuesta: _____

e) $\int \frac{100x^3}{\sqrt{144 - 25x^8}} dx$ Respuesta: _____

f) $\int \frac{dx}{(x + 1)\sqrt{(x + 1)^2 - 36}}$ Respuesta: _____

g) $\int \frac{3x^2}{x^6 + 32x^3 + 260} dx$ Respuesta: _____

h) $\int \frac{x}{(x^2 + 7)\sqrt{x^4 + 14x^2}} dx$ Respuesta: _____

i) $\int \frac{x(4 + 9x^2 + 4x^6)}{9 + 4x^4} dx$ Respuesta: _____

j) $\int \frac{23 + 22x + 8x^2 + x^3}{10 + 6x + x^2} dx$ Respuesta: _____

Respuesta: $5 \operatorname{Arcsen} \left(\frac{5x^4}{12} \right) + c; \frac{1}{2\sqrt{17}} \operatorname{Arctg} \left(\frac{x^2}{\sqrt{17}} \right) + c; \frac{1}{6} \operatorname{Arcsec} \left(\frac{x+1}{6} \right) + c; \frac{1}{2} \operatorname{Arctg} \left(\frac{x^3 + 16}{2} \right) + c; \frac{1}{10} \operatorname{Arcsec} \left(\frac{t}{10} \right) + c;$
 $\frac{x^2}{2} + 2x + 3 \operatorname{Arctg}(x + 3) + c; \operatorname{Arcsen} \left(\frac{4x^3}{3} \right) + c; \frac{1}{14} \operatorname{Arcsec} \left(\frac{x^2 + 7}{7} \right) + c; \frac{1}{7} \operatorname{Arctg} \left(\frac{x}{7} \right) + c; \frac{1}{4} x^4 + \frac{1}{3} \operatorname{Arctg} \left(\frac{2}{3} x^2 \right) + c;$

CÁLCULO INTEGRAL
Unidad Uno. Integración con fórmula
Tarea 5

Nombre: _____

Fecha: _____

Instrucciones: Realizar las siguientes integrales utilizando las reglas

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

1. Integral de funciones exponenciales

a) $\int 3x^2 e^{x^3} dx$

Respuesta: _____

b) $\int (10x + 6)e^{(5x^2+6x+3)} dx$

Respuesta: _____

c) $\int 14^{(7x+6)} dx$

Respuesta: _____

d) $\int \frac{15}{e^{3x}} dx$

Respuesta: _____

e) $\int \sqrt{x^3} e^{\sqrt{x^5}} dx$

Respuesta: _____

f) $\int (e^{2x} + 5)(6e^{4x} + e^{5x}) dx$

Respuesta: _____

g) $\int \frac{8e^{7x} + 18e^{12x}}{2e^{3x}} dx$

Respuesta: _____

h) $\int (4e^{2x} + e^{6x})^2 dx$

Respuesta: _____

i) $\int 25^{\text{sen}x} \cos x dx$

Respuesta: _____

j) $\int \sqrt{25^{10x}} dx$

Respuesta: _____

Respuestas: $e^{x^3} + c$; $4e^{4x} + e^{8x} + \frac{1}{12}e^{12x} + c$; $\frac{14^{7x+6}}{71n14} + c$; $e^{6x} + \frac{1}{7}e^{7x} + \frac{15}{2}e^{4x} + e^{5x} + c$; $e^{4x} + e^{9x} + c$; $e^{5x^2+6x+3} + c$; $\frac{25^{\text{sen}x}}{\ln 25}$;
 $5e^{3x} + c$; $\frac{25^{5x}}{5 \ln 25}$; $\frac{2}{5}e^{\sqrt{x^5}} + c$.

CÁLCULO INTEGRAL

Unidad Uno. Integración con fórmula

Tarea 6

Nombre: _____

Fecha: _____

Instrucciones: Realizar las siguientes integrales utilizando las fórmulas

$$\int \text{Cos}v \, dv = \text{Senv} + c \quad \int \text{Senv} \, dv = -\text{Cos}v + c \quad \int \text{Sec}^2v \, dv = \text{Tgv} + c$$

$$\int \text{Csc}^2v \, dv = -\text{Ctgv} + c \quad \int \text{Sec}v \text{Tgv} \, dv = \text{Sec}v + c \quad \int \text{Csc}v \text{Ctgv} \, dv = -\text{Csc}v + c$$

$$\int \text{Sec}v \, dv = \text{Ln}|\text{Sec}v + \text{Tgv}| + c \quad \int \text{Csc}v \, dv = -\text{Ln}|\text{Csc}v + \text{Ctgv}| + c$$

$$\int \text{Tgv} \, dv = \text{Ln}|\text{Sec}v| + c = -\text{Ln}|\text{Cos}v| + c \quad \int \text{Ctgv} \, dv = -\text{Ln}|\text{Csc}v| + c = \text{Ln}|\text{Senv}| + c$$

1. Integral de funciones trigonométricas

a) $\int 20x^3 \text{Sen}(5x^4) \, dx$

Respuesta: _____

b) $\int 24 \text{Cos}(8x) \, dx$

Respuesta: _____

c) $\int (2x + 6) \text{Tg}(x^2 + 6x + 9) \, dx$

Respuesta: _____

d) $\int 120x^5 \text{Sec}(5x^6) \, dx$

Respuesta: _____

e) $\int x^2 \text{Sec}5x^3 \text{Tg}5x^3 \, dx$

Respuesta: _____

f) $\int \text{Sec}^2(9x + 3) \, dx$

Respuesta: _____

g) $\int \frac{x(\text{Sen}x^2 + 6)}{\text{Cos}x^2} \, dx$

Respuesta: _____

h) $\int 2 \cos^2 x \, dx$

Respuesta: _____

i) $\int \frac{5}{\text{Tgx}} \, dx$

Respuesta: _____

j) $\int 5x^4 \text{Csc}x^5 \text{Cos}x^5 \, dx$

Respuesta: _____

Respuestas: $\frac{1}{5} \text{tg}(9x + 3) + c$; $\ln|\sec(x^2 + 6x + 9)| + c$; $\frac{1}{5} \sec(5x^3) + c$; $-\cos(5x^4) + c$; $\ln(\sec 5x^6 + \text{tg}5x^6)^4 + c$; $x + \frac{1}{2} \text{sen}(2x) + c$;
 $\ln(\text{sen}x)^5 + c$; $3 \text{sen}(8x) + c$; $\ln(\sqrt{\sec x^2}(\sec x^2 + \text{tg}x^2)^3) + c$; $\ln(\text{sen}(x^5)) + c$.