1. Integrales inmediatas. Reglas de integración

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Apartados 1 y 2. Los tienes en matepaco

Ejercicios:

1.
$$\int (3x^3 - 5x^2 + 3x + 4) dx$$

2.
$$\int (\sin x + 7\cos x - 1) dx$$

3.
$$\int \left(\sqrt{x} - 2 \right) dx$$

4.
$$\int \frac{2}{\sqrt{x}} dx$$

$$\int \frac{x^3 - 2x^2 + 4x}{x} \ dx$$

$$6. \quad \int \frac{(2x-1)^2}{2x} \ dx$$

7.
$$\int \left(2\sqrt{x} - \sqrt[3]{x} - x^4\right) dx$$

8.
$$\int \left(\frac{3}{x} - \frac{x}{3}\right) dx$$

$$9. \qquad \int \frac{2e^x + e^{2x}}{e^x} \ dx$$

$$10. \qquad \int \frac{2}{1+x^2} \ dx$$

11.
$$\int (4x + 2)(x - 1) dx$$

$$12. \qquad \int \frac{x+2}{2\sqrt{x+2}} \ dx$$

13.
$$\int 5^x dx$$

Tema 9. Ficha 9.2. del coronavirus. Fecha de entrega: lunes 25 de mayo, 23:59

2. Integrales casi-inmediatas. Reglas de integración

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Apartado 3. Los tienes en matepaco

Ejercicios:

$$1. \qquad \int (x + \sqrt{x}) dx$$

$$\int \cos 2x \, dx$$

$$3. \qquad \int \frac{2}{3x+2} \, dx$$

$$4. \qquad \int e^{2x} dx$$

$$\int \frac{1}{1-x} dx$$

$$6. \quad \int e^{5x+3} dx$$

$$\int \left(\frac{3}{\sqrt{x}} - \frac{x\sqrt{x}}{4}\right) dx$$

$$8. \qquad \int \left(\frac{1}{\sqrt[5]{x}} + \frac{5}{e^{3x}}\right) dx$$

$$\int x \sin(x^2) \, dx$$

$$10. \qquad \int \frac{x^3}{1+x^4} dx$$

$$11. \qquad \int \frac{x}{1+x^4} dx$$

$$12. \qquad \int \sqrt{x+1} dx$$

$$13. \qquad \int \frac{3x}{\sqrt[8]{x^2 + 3}} \, dx$$

2. Integrales casi-inmediatas. Reglas de integración

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Apartado 3. Los tienes en matepaco **Ejercicios:**

$$1. \int 3\sqrt{5x} \, dx$$

$$2. \int \left(\frac{8}{x} + \sqrt[3]{2x}\right) dx$$

$$\int \cos (5x + 1) dx$$

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

$$5. \int \frac{4}{x-2} \, dx$$

6.
$$\int \left(\frac{1}{x^2 + 1} - \frac{2}{x^2} + \frac{3}{x} \right) dx$$

$$\int \frac{6x}{x^2 + 1} \, dx$$

$$8. \int \frac{x}{\sqrt{1+2x^2}} \, dx$$

$$\int \frac{x + \sqrt{x}}{x^2} \, dx$$

10.
$$\int \cos x \, \sin^3 x \, dx$$

$$11. \int \frac{2x}{x^2 - 1} \, dx$$

12.
$$\int 2x \, sen \, x^2 \, dx$$

13.
$$\int sen x e^{\cos x} dx$$

Tema 9. Ficha 9.4. del coronavirus. Fecha de entrega: lunes 1 de junio, 23:59

2. Integrales casi-inmediatas. Reglas de integración. Integrales arc

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Apartado 3. Los tienes en matepaco

Ejercicios:

$$1. \int \frac{1}{4+x^2} dx$$

$$2. \int \frac{1}{3+x^2} dx$$

$$3. \int \frac{1}{\sqrt{9-x^2}} dx$$

$$4. \int \frac{1}{\sqrt{1-9x^2}} dx$$

$$5. \int \frac{5x}{1+x^4} dx$$

$$6. \int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} dx$$

$$7. \int \frac{dx}{1+2x^2}$$

$$8. \int \frac{x}{x^2 + 1} dx$$

$$9. \int \frac{dx}{5-2x}$$

$$10. \int e^{2x} dx$$

11.
$$\int e^{\frac{x}{2}} dx$$

$$12. \int e^{-3x} dx$$

$$13. \int \frac{e^x}{3+4e^x} dx$$

3. Integrales por cambio de variable (por sustitución)

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Apartado 4. Los tienes en matepaco

Ejercicios:

$$\int x(2x+5)^{10}\,dx$$

$$2. \int \frac{Lx}{x} \cdot dx$$

$$3. \int \frac{\cos x}{\sin^2 x} \, dx$$

1)
$$\int \frac{dx}{x + \sqrt{x}}$$

4)
$$\int \frac{e^{2x}}{2 + e^x} dx$$

$$11) \int x \cdot \sqrt[3]{x-4} \ dx$$

$$12) \quad \int \frac{dx}{(x+1)+\sqrt{x}}$$

13)
$$\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1-x^3}} dx$$

$$19) \int \frac{dx}{x \cdot (1 + Ln \ x)^3}$$

$$20) \int \frac{dx}{x \cdot \sqrt{1 - Ln^2 x}}$$

3. Integrales por cambio de variable (por sustitución)

Ejemplos:

1.
$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + K$$
 $\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + K$

2.
$$\int (x-3)^{10} dx = \frac{(x-3)^{11}}{11} + K$$

3.
$$\int (3-x)^{10} dx = (-1) \int (-1)(3-x)^{10} dx = -\frac{(3-x)^{11}}{11} + K$$

4.
$$\int (4x-3)^{10} dx = \frac{1}{4} \int 4(4x-3)^{10} dx = \frac{1}{4} \frac{(4x-3)^{11}}{11} + K$$

5.
$$\int x \cdot (x-3)^{10} dx = \begin{bmatrix} u = x-3 & ; & x = u+3 \\ du = dx \end{bmatrix} = \int (u+3) \cdot u^{10} du = \int (u^{11} + 3u^{10}) du =$$
$$= \frac{u^{12}}{12} + 3\frac{u^{11}}{11} = \frac{(x-3)^{12}}{12} + 3\frac{(x-3)^{11}}{11} + K$$

6.
$$\int x \cdot (4x-3)^{10} dx = \begin{bmatrix} u = 4x-3 & ; & x = \frac{u+3}{4} \\ du = 4dx & ; & dx = \frac{du}{4} \end{bmatrix} = \int \frac{u+3}{4} \cdot u^{10} du = \frac{1}{4} \int (u^{11} + 3u^{10}) du = \frac{1}{4} \int (u^{11} + 3$$

$$= \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{u^{12}}{12} + 3\frac{u^{11}}{11}\right) = \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{(4x - 3)^{12}}{12} + 3\frac{(4x - 3)^{11}}{11}\right) + K$$

7.
$$\int x \cdot \sqrt{4x - 3} \, dx = \begin{bmatrix} u = \sqrt{4x - 3} & ; & x = \frac{u^2 + 3}{4} \\ du = 4 \, dx & ; & dx = \frac{du}{4} \end{bmatrix} = \int \frac{u^2 + 3}{4} \cdot u^{\frac{1}{2}} \, du = \frac{1}{4} \int (u^{\frac{5}{2}} + 3u^{\frac{1}{2}}) \, du = \frac{1}{4} \int (u^{\frac{5$$

$$= \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{u^{\frac{7}{2}}}{\frac{7}{2}} + 3\frac{u^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}}\right) = \frac{1}{14} \left(4x - 3\right)^{\frac{7}{2}} + 2\left(4x - 3\right)^{\frac{3}{2}} + K$$

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Apartado 4. Los tienes en matepaco

Ejercicios:

1. a) $\int x \sqrt{x+1} \ dx$

b) $\int \frac{dx}{x - \sqrt[4]{x}}$

c) $\int \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx$

d) $\int \frac{1}{x\sqrt{x+1}} dx$

e) $\int \frac{1}{x + \sqrt{x}} dx$

f) $\int \frac{\sqrt{x}}{1+x} dx$

a) $\int \frac{1}{1+e^x} dx$

b) $\int \frac{x+3}{\sqrt{9-x^2}} dx$

c)
$$\int \frac{dx}{e^{2x} - 3e^x}$$

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

e)
$$\int \frac{e^{3x} - e^x}{e^{2x} + 1} dx$$

f) $\int \frac{1}{1+\sqrt{x}} dx$