

Tema: Formulas ordinarias o inmediatas de cálculo integral

1.- Hallar la integral ordinaria $\int (x^3 + 4x^2 + 6x - 10)dx$

A) $\frac{1}{4}x^4 + \frac{4}{3}x^3 + 3x^2 - 10 + C$

B) $x^4 + x^3 + 3x^2 - 10 + C$

C) $\frac{1}{4}x^4 + \frac{4}{3}x^3 + 3x^2 - 10x + C$

D) $x^4 + x^3 + 3x^2 - 10x + C$

2.- Hallar la integral ordinaria $\int \frac{xdx}{x^2}$

A) $2 \ln x^2 + c$

B) $\ln x + c$

C) $\frac{1}{2} \ln x^2 + c$

D) $\frac{1}{4} \ln x^2 + c$

3.- Hallar la integral ordinaria $\int \cos^4 x \operatorname{sen} x dx$

A) $\frac{1}{5} \operatorname{Cos}^5 x + C$

B) $5 \operatorname{Cos}^5 x + C$

C) $-\frac{1}{5} \operatorname{Cos}^5 x + C$

D) $\frac{1}{4} \operatorname{Cos}^4 x + C$

4.- Hallar la integral ordinaria: $\int \frac{dx}{x^2 - 49}$

A) $\frac{1}{14} \ln \left| \frac{x-7}{x+7} \right| + c$

B) $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-7}{x+7} \right| + c$

C) $\frac{1}{7} \ln \left| \frac{x-7}{x+7} \right| + c$

D) $\frac{1}{7} \ln \left| \frac{7-x}{7+x} \right| + c$

5.- Hallar la integral ordinaria: $\int \frac{dx}{4x^2 + 9}$

A) $\frac{1}{3} \operatorname{arctg} \frac{2x}{3} + c$

B) $\frac{1}{6} \operatorname{arctg} \frac{2x}{3} + c$

C) $\frac{1}{9} \operatorname{arctg} \frac{2x}{3} + c$

D) $\frac{1}{12} \operatorname{arctg} \frac{2x}{3} + c$

Integral trigonométrica

6.- Hallar la integral trigonométrica: $\int \operatorname{Sen}^2 4x \, dx =$

A) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \operatorname{sen} 6x + C$

B) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} \operatorname{sen} 6x + C$

C) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{12} \operatorname{sen} 8x + C$

D) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{16}\text{sen}8x + C$

7.- Hallar la integral trigonométrica: $\int \text{Tg}^4 x \, dx =$

A) $\frac{1}{3}\text{Tg}^4x - \text{Tg} x + x + c$

B) $\frac{1}{4}\text{Tg}^4x - \text{Tg} x + x + c$

C) $\frac{1}{3}\text{Tg}^3x + \text{Tg} x + x + c$

D) $\frac{1}{3}\text{Tg}^3x - \text{Tg} x + 3x + c$

Integración por partes:

8.- Resolver aplicando el método de integración por partes. $\int x^2 \ln x \, dx$

A) $\frac{1}{2}x^2 \left[\ln x - \frac{1}{2} \right] + c$

B) $\frac{1}{3}x^3 \left[\ln x - \frac{1}{3} \right] + c$

C) $\frac{1}{3}x^3 \left[\ln x + \frac{1}{3} \right] + c$

D) $\frac{1}{2}x^2 \left[\ln x + \frac{1}{2} \right] + c$

9.- Resolver aplicando el método de integración por partes.

$$\int x^2 \text{sen}3x \, dx$$

A) $\frac{1}{3}x^2 \cos 3x + \frac{2}{9}x \text{sen}3x + \frac{2}{27}C \cos 3x + C$

B) $-\frac{1}{3}x^2 \cos 3x + \frac{2}{9}x \text{sen}3x + \frac{2}{27}\cos 3x + C$

C) $-\frac{1}{3}x^2 \cos 3x - \frac{2}{9}x \text{sen}3x - \frac{2}{27}\cos 3x + C$

D) $\frac{1}{2}x^2 \cos 3x + \frac{2}{8}x \text{sen}3x + \frac{2}{24}C \cos 3x + C$

10.- Resolver aplicando el método de integración por partes.

$$\int x^2 e^x dx$$

- A) $x^2 e^x + 2x e^x + 2e^x + c$
- B) $x^2 e^x - 2x e^x - 2e^x + c$
- C) $x^2 e^x + 2x e^x + e^x + c$
- D) $x^2 e^x - 2x e^x + 2e^x + c$

11.- Resolver aplicando el método de integración por partes.

$$\int x \cos x dx$$

- A) $x \text{ Sen } x + \text{Cos } x + c$
- B) $2x \text{ Sen } x + 2x \text{Cos } x + c$
- C) $x \text{ Sen } x - \text{Cos } x + c$
- D) $\text{Cos } x - \text{Sen } x + c$

Integral definida

12.- Resolver la integral definida:

$$\int_{-1}^1 (3x^3 - x) dx$$

- A) $\frac{8}{3}$
- B) $-\frac{8}{3}$
- C) -1
- D) 1

13.- Resolver la integral definida:

$$\int_2^4 \frac{dx}{x}$$

- A) $\ln 2$
- B) $\ln 4$
- C) $\ln 6$
- D) $2\ln 2$

14.- Resolver la integral definida:

$$\int_0^3 \frac{dx}{16-x^2}$$

- A) 0.1603
- B) 0.1604
- C) 0.1609
- D) 0.1701

15.- Resolver la integral definida:

$$\int_0^3 [\sqrt{2x-2} - (x-5)] dx$$

- A) $\frac{40}{3}$
- B) $\frac{38}{3}$
- C) $\frac{36}{3}$
- D) $\frac{20}{3}$

16.- Determinar la siguiente sumatoria

$$\sum_{i=0}^{10} i$$

- A) 35
- B) 45
- C) 55
- D) 65

17.- Determinar la siguiente sumatoria

$$\sum_{i=1}^8 2i =$$

- A) 32

B) 42

C) 62

D) 72

18.- Determinar la siguiente sumatoria:

$$\sum_{j=5}^{15} (3j + 1)$$

A) 444

B) 447

C) 457

D) 464

19.- Determinar la siguiente sumatoria:

$$\sum_{j=2}^{11} j^2$$

A) 500

B) 502

C) 505

D) 508

20.- Determinar la siguiente sumatoria:

$$\sum_{k=0}^7 k^3$$

A) 708

B) 764

C) 775

D) 784

21.- Determinar la siguiente sumatoria:

$$\sum_{k=0}^5 2k^2$$

- A) 50
- B) 75
- C) 100
- D) 110

22.- Determinar la siguiente sumatoria:

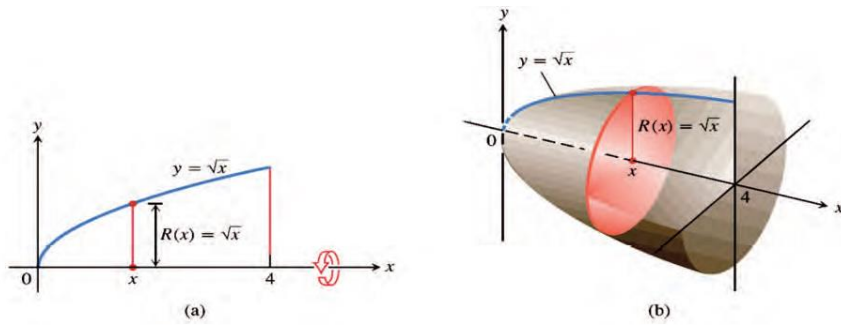
$$\sum_{i=1}^{10} (i-1)^2$$

- A) 140
- B) 160
- C) 180
- D) 200

23.-Calcular el área de la región comprendida entre la curva $y = -x^2 + 4$ y el eje de las abscisas.

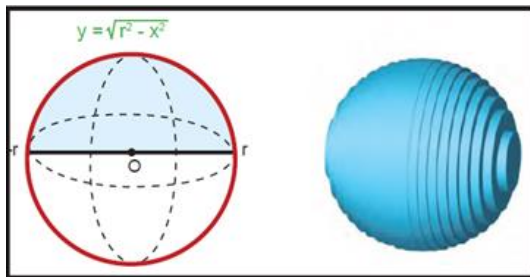
- A) $9\frac{2}{3}u^2$
- B) $10\frac{2}{3}u^2$
- C) $11\frac{2}{3}u^2$
- D) $12\frac{2}{3}u^2$

24.- Calcular el volumen del sólido de revolución que se genera al girar en torno al eje X, la región limitada por la gráfica de la función $f(x) = \sqrt{x}$ y la recta $x = 4$. (Ver Figura)



- A) $6\pi u^3$
- B) $7\pi u^3$
- C) $8\pi u^3$
- D) $9\pi u^3$

25.- Calcula el volumen de una esfera de radio r



- A) $\frac{4}{3}\pi r^3$
- B) $\frac{3}{4}\pi r^3$
- C) $\frac{4}{3}\pi r^2$
- D) $\frac{4}{3}\pi r^3 h$