

TU MEJOR OPCION  
EN CLASES DE APOYO



GUIA ADICIONAL de INTEGRALES

Calcular las siguientes integrales y clasificar si corresponde:

1)  $\int_3^{\infty} \frac{1}{(x-2)^2} dx$

Rta.:  $1 \Rightarrow$  Converge

2)  $\int \text{sen}(3\sqrt[3]{x+x}) \left( \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + 1 \right) dx$

Rta.:  $-\cos(3\sqrt[3]{x+x}) + C$

3)  $\int_3^{\infty} \frac{1}{(x-2)^4} dx$

Rta.:  $\frac{1}{3} \Rightarrow$  Converge

4)  $\int \text{cos}(3\sqrt[3]{x+x}) \left( \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + 1 \right) dx$

Rta.:  $\text{sen}(3\sqrt[3]{x+x}) + C$

5)  $\int_{-\infty}^2 \frac{1}{(3-x)^2} dx$

Rta.:  $\frac{1}{2} \Rightarrow$  Converge

6)  $\int e^{(\sqrt{x+x})} \left( \frac{1}{2\sqrt{x}} + 1 \right) dx$

Rta.:  $e^{\sqrt{x+x}} + C$

7) Si  $\int_2^5 f(x) dx = 30$  ;  $\int_{-1}^5 [2x + g(x)] dx = 15$  ;  $\int_{-1}^5 \left[ \frac{1}{2} f(x) - 2g(x) \right] dx = 50$

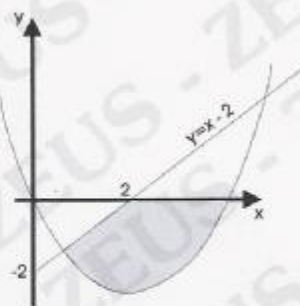
hallar  $\int_{-1}^2 f(x) dx$

Rta.: 34

8) Calcular el área encerrada entre:  $y = x^2 - 4x + 6$   $\wedge$   $y = 6 - 2x$ . Rta.:  $\frac{4}{3}$

INSTITUTO ZEUS – Humberto 1° 985 6° piso – Cdad. de Bs.As. – Tel.: 4307-6890/6968  
e-mail: [info@institutozeus.com.ar](mailto:info@institutozeus.com.ar)  
[www.institutozeus.com.ar](http://www.institutozeus.com.ar)

9) Idem para:



● INSTITUTO  
ZEUS  
com.ar

Rta.: 4.

10) Calcular mediante una integral definida el área de la región  $y = -x^2 + 6x$ ;  $x = y - 4$ .

Rta.:  $\frac{9}{2}$

11) Calcular  $\int_0^{+\infty} x \cdot e^x dx$

Rta.:  $+\infty \Rightarrow$  Divergente

12) Resolver  $\int_1^{+\infty} x \ln x dx$

Rta.:  $+\infty \Rightarrow$  Divergente

13) Hallar le área encerrada entre  $y = \frac{2}{x}$  e  $y = -x + 3$ .

Rta.:  $\frac{3}{2} - 2\ln(2)$

14) Hallar el área formada por  $y = x^2$ ;  $y = 4x - 4$ ;  $x = 0$ .

Rta.:  $\frac{8}{3}$

15) Resolver y clasificar si existe  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x \ln x^2} dx$

Rta.: Indeterminado

16) Calcular:  $\int \frac{x+2}{e^x} dx$

Rta.:  $-(x+2)e^{-x} - e^{-x} + C$

17) Resolver:  $\int_0^{+\infty} \frac{4x+2}{x^2+x+1} dx$

Rta.:  $+\infty \Rightarrow$  Divergente

18) Calcular el área entre:  $y = x^2 \wedge y = -x^2 + 2x$

Rta.:  $\frac{1}{3}$

INSTITUTO ZEUS – Humberto 1° 985 6° piso – Cdad. de Bs.As. – Tel.: 4307-6890/6968

e-mail: [info@institutozeus.com.ar](mailto:info@institutozeus.com.ar)

[www.institutozeus.com.ar](http://www.institutozeus.com.ar)

19) i) Hallar  $k \in \mathbb{R}$  para que  $\int_0^3 f(x) dx = \frac{37}{12}$  siendo

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x < 1 \\ 1 & \text{si } 1 \leq x < 2 \\ kx + 2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases} \quad \text{Rta.: } k = -\frac{1}{10}$$



ii) Para  $k = 2$  hallar  $\int_{\frac{1}{2}}^4 f(x) dx$  Rta.  $\frac{415}{24}$

20) Dada la región limitada por las curvas  $y = \ln x$ ;  $y = 0$ ;  $x = e$ , se pide representar la región y calcular su área mediante una integral definida. Rta.: 1

21)  $\int x \cdot \cos(3x^2 - 6) dx$  Rta.:  $\frac{1}{6} \sin(3x^2 - 6) + C$

22)  $\int \frac{(3x+2)^2}{x^2} dx$  Rta.:  $9x + 12 \ln|x| - \frac{4}{x} + C$

23)  $\int x^3 \cdot \ln x dx$  Rta.:  $\ln(x) \frac{x^4}{4} - \frac{x^4}{16} + C$

24) Hallar el área de la región limitada por  $y = x^2 + 5$ ;  $y = 2x + 4$  y eje  $y$ . Rta.:  $\frac{1}{3}$

25)  $\int \frac{\ln(2x-3)}{2x-3} dx$  Rta.:  $\frac{\ln^2(2x-3)}{4} + C$

26)  $\int x \cdot \ln x \cdot dx$  Rta.:  $\ln(x) \frac{x^2}{2} - \frac{x^2}{4} + C$

27) Resolver y clasificar:  $\int_1^{+\infty} \ln x \cdot dx$  Rta.:  $+\infty$  Divergente

28) Hallar la región definida por  $y = x^2 + 2$ ;  $y = -x - 2$ ;  $x = 2$ ;  $x = -2$ . Graficar y hallar el área. Rta.:  $\frac{64}{3}$

INSTITUTO ZEUS – Humberto 1° 985 6° piso – Cdad. de Bs.As. – Tel.: 4307-6890/6968  
 e-mail: [info@institutozeus.com.ar](mailto:info@institutozeus.com.ar)  
[www.institutozeus.com.ar](http://www.institutozeus.com.ar)

29) Hallar una primitiva de  $f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt[3]{x^2}} + \frac{\ln x}{x} + \frac{e^x}{1+e^x}$ .

Rta.:  $\ln(x) \cdot 3 \cdot \sqrt[3]{x} - 9 \cdot \sqrt[3]{x} + \frac{\ln^2(x)}{2} + \ln|1+e^x| + C$



30) Hallar el área comprendida entre las curvas  $y = x^2 - 3x + 2$  e  $y = (2-x)(x-3)$  Rta.: 0

31) Hallar la primitiva de  $\int \frac{\ln \sqrt{x}}{x^2} dx$ . Rta.:  $-\ln(\sqrt{x}) \cdot \frac{1}{x} - \frac{1}{2x} + C$

32) Si  $\int_1^4 f(x) dx = 30$  ;  $\int_{-2}^4 [3x^2 - g(x)] dx = 15$  ;  $\int_{-2}^4 \left[ \frac{1}{2} f(x) + 2g(x) \right] dx = 25$ ,

hallar  $\int_{-2}^1 f(x) dx$  Rta.: -144.