

EJERCICIOS DE ÁREAS

1. Hállese el área del recinto acotado delimitado por la curva $y = x^2 + 4x + 5$ y la recta $y = 5$.

2. Sea la función $f(x) = \begin{cases} -2x & x \leq 0 \\ x-1 & 0 < x \leq 2 \\ 3x-5 & x > 2 \end{cases}$ halla el área de la región plana acotada limitada

por la gráfica de la función, el eje de abscisas y las rectas $x = 1$ y $x = 3$.

3. Dada la función definida en los números reales salvo en $x = 0$: $f(x) = 3 - x - \frac{2}{x}$ Calcular el área de la región plana acotada limitada por la gráfica de $f(x)$ y el semieje OX .

4. Hállese el área de la región plana acotada limitada por la gráfica de $g(x) = x^3 - 4x$, el eje de abscisas y las rectas $x = 3$ y $x = 4$.

5. Sean las funciones $f(x) = x^2 + ax + b$, $g(x) = -x^2 + c$.

a. Determine a , b y c , sabiendo que ambas gráficas se cortan en los puntos $(-2, -3)$ y $(1, 0)$.

b. Calcúlese el área de la región limitada por las gráficas de $f(x)$ y $g(x)$.

6. Dibujar el recinto limitado por las gráficas de las siguientes curvas: $f(x) = x^2 + 2$, $g(x) = x + 2$ siendo $0 \leq x \leq 2$. Calcular el área de dicho recinto anterior.

7. Dada $f(x) = x^2 - 9$. Hallar el área del recinto limitado por la gráfica de la función $f(x)$, el eje OX y las rectas $x = 3$, $x = 6$.

8. Se considera la función $f(x) = x \cdot e^{x^2}$. Calcular el área del recinto plano acotado limitado por la gráfica de $f(x)$ para $x \geq 0$, el eje OX y la recta $x = 2$.

9. Sean las funciones $f(x) = x^2 - 2x - 8$; $g(x) = -\frac{x^2}{2} + x + 4$. Calcular el recinto acotado limitado por las curvas $f(x)$ y $g(x)$.

10. Calcular el área del recinto limitado por la gráfica de la función $f(x) = x^2 - 4x$, el eje OX y las rectas $x = -1$, $x = 4$.

11. Calcular el área del recinto plano acotado limitado por la gráfica de la función dada: $f(x) = x^3 + 5x^2 + 2x - 8$ y el eje OX .

12. Calcular el valor de $a > 0$ para que el área de la región plana acotada limitada por las gráficas de las curvas $y = x^3$, $y = ax$, sea igual a 4.

13. Se considera la función real de variable real definida por: $f(x) = x^3 - 9x$. Calcular el área del recinto plano acotado limitado por la gráfica de f y el eje OX .

EJERCICIOS DE ÁREAS

14. Se considera la curva de ecuación cartesiana: $y = x^2 + 8x$. Calcular el área del recinto plano acotado limitado por las gráficas de la curva dada y de la recta de ecuación $y = x + 8$.

15. Representar gráficamente la región acotada limitada por las gráficas de las funciones $f(x) = 9 - x^2$; $g(x) = 3 + x$ y obtener su área.

16. **CHUNGO!!!!** Representar gráficamente la región acotada limitada por las gráficas de las funciones

$$f(x) = \frac{5}{4}x^2; g(x) = \frac{1}{2}(5x + 20); h(x) = \frac{1}{2}(-5x + 20) \text{ y obtener su área.}$$

17. Hallar el área de la región acotada del plano limitada por la gráfica de la función $g(x) = -x^3 + 3x$, el eje OX y la recta $x = 1$.

18. Dada la función real de variable real definida por $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$, se pide determinar: El área del recinto plano acotado limitado por la gráfica de la función y el eje OX .

19. Calcúlese el área de la región plana acotada limitada por las gráficas de las funciones reales de variable real $f(x) = x^2 - x$; $g(x) = 1 - x^2$

20. Se considera la función real de variable real definida por $f(x) = x^3 - 2x^2 - 8x$, calcúlese el área del recinto plano acotado limitado por $f(x)$ y el eje OX .

21. Se considera la función real de variable real definida por $f(x) = (x^2 - 1)^2$. Calcúlese el área del recinto plano acotado limitado por las gráficas de f y el eje OX .

22. Se considera la función real de variable real: $f(x) = \begin{cases} 2x + 24 & x \leq -3 \\ x^2 + 9 & -3 < x \leq 2 \\ -x + 15 & x > 2 \end{cases}$ Calcúlese el

área del recinto plano acotado limitado por las gráficas de f y el eje OX .

23. Se considera la curva de ecuación cartesiana: $y = x^2$. Calcúlese el área del recinto plano acotado limitado por las gráficas de la curva propuesta, la recta tangente a dicha curva en el punto $P(1, 1)$ y el eje OX .

24. Se considera la función real de variable real definida por $f(x) = x^3 - 2x^2$. Calcúlese el área del recinto plano acotado limitado por $f(x)$ y el eje OX .

EJERCICIOS DE ÁREAS

25. Se considera la función real de variable real definida por $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$. Calcúlese el área del recinto plano acotado limitado por las rectas verticales $x = 2$, $x = 3$, la gráfica de f y la recta de ecuación $y = x + 1$.

26. Se considera la función real definida por $f(x) = \begin{cases} -x^2 - x + a & x \leq 1 \\ \frac{3}{bx} & x > 1 \end{cases}$

Para $a = 6$, $b = 3/4$, calcúlese el área del recinto plano acotado limitado por la gráfica de la función f , el eje OX y la recta vertical $x = 2$.

27. Se considera la función real definida por: $f(x) = \begin{cases} x + 4 & x < 0 \\ 4 - x^2 & 0 \leq x \leq 2 \\ x - 2 & x > 2 \end{cases}$, calcúlese el área

de la región plana acotada limitada por la gráfica de f y el eje Ox .

28. Se considera la función real de variable real definida por: $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$. Calcúlese el área del recinto plano acotado limitado por la gráfica de f y la recta de ecuación $y = x + 1$

29. Se considera la función real de variable real definida por $f(x) = 2x^3 - 6$, calcúlese el área del recinto plano acotado limitado por la gráfica de f y la recta de ecuación $y = 8x - 6$.

30. Se considera la función real de variable real definida por $f(x) = x + \cos x$. Calcúlese el área del recinto plano acotado limitado por la gráfica de f , y las rectas $x = 0$, $x = \pi/2$.

31. Se considera la función real definida por $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x + 3 & x \leq 1 \\ -x^2 + 4x - 3 & x > 1 \end{cases}$. Calcúlese el área

del recinto plano acotado limitado por la gráfica de f , el eje OX , el eje OY , y la recta $x = 2$.

32. **MALA LECHE!!!!** Se considera la función real definida por: $f(x) = \begin{cases} x & x \leq 1 \\ x^3 - x^2 + 1 & x > 1 \end{cases}$

Sea g la función real de variable real definida por $g(x) = 1 - 2x^2$. Calcúlese el área de la región plana acotada limitada por la gráfica de f y la gráfica de g .