



MATEMÁTICAS

2º BACHILLERATO
Área y Volúmenes

ÁREAS Y VOLÚMENES

1. Hallar el área de la región del plano comprendida entre las gráficas de las funciones $f(x) = -x^2$, $g(x) = x^2 - 2$. **Sol. $8/3 u^2$.**
2. Calcular el área de la región delimitada en el primer cuadrante por la gráfica de la función $g(x) = x^3$ y la recta $y = 4x$. **Sol. $4 u^2$.**
3. Se considera la parábola $y = -x^2 + 2x$.
 - a) Calcular las rectas tangentes a dicha parábola en sus puntos de intersección con el eje OX.
 - b) Calcular el área delimitada por la gráfica de dicha parábola y las rectas tangentes obtenidas en el apartado a). **Sol. $2/3 u^2$.**
4. Consideremos la función $f(x) = x^3 + mx^2 + 1$ con $m \geq 0$. Calcular el valor de m para que el área del recinto limitado por la gráfica de la función $f(x)$, el eje OX y las rectas $x = 0$ y $x = 2$, sea 10. **Sol. $m = 3/2$.**
5. Calcular el área de la región delimitada por la gráfica de la función $f(x) = \ln x$, el eje OX, y la recta $x = 3$. **Sol. $3 \ln 3 - 2 u^2$.**
6. Calcular el área de la región comprendida entre las gráficas de las funciones $\cos x$ y $\sin x$ y las rectas $x = 0$ y $x = \pi/2$. **Sol. $2(\sqrt{2} - 1) u^2$.**
 - b) Calcular el área del recinto delimitado por las gráficas de las funciones $f(x) = 1/x$, $g(x) = 1/x^2$, y la recta $x = e$. **Sol. $1/e u^2$.**
7. Calcular el área limitada por la parábola de ecuación $y = 2x^2$ y la recta $y = 2x + 4$. **Sol. $9 u^2$.**
8. Hallar el área de la región comprendida entre las rectas $x = 1$, $x = 4$ limitada por dichas rectas, la gráfica de la función $f(x) = |x^2 - 4|$ y el eje OX. **Sol. $12.33 u^2$.**
9. Calcular el área de la región finita y limitada por la gráfica de la función $f(x) = x^3 - x + 1$, y la recta tangente a la gráfica de f en el punto de abscisa $x=1$. **Sol. $3/4 u^2$.**