



I'm not robot



**I am not robot!**

En primer lugar hallamos los puntos de corte de las dos funciones para conocer los límites de integración. Ejercicios sobre área entre curvas. Por medio de integración, encuentre el área de la región limitada por las curvas  $x = x^2$  y  $x = x^2 + y$ . Calcule el área de la región limitada por la curva  $y = e^{-x}$  y la recta que pasa por los puntos  $(0, 1)$  y  $(1, 0)$ ,  $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$ . Ejercicios resueltos. Ejercicio. Hallar el área  $A$  limitada por la parábola  $y = -x^2 + 2x$  y las rectas  $x = 0$  y  $x = 2$ . Determine su área integrando sobre el eje  $x$  o el eje  $y$ , lo que le parezca más conveniente. Hallar el área de la región del plano limitada por las curvas  $y = \ln x$ ,  $y = x$  y los ejes coordenados. Hay que darse cuenta que en  $[1, 2]$  la gráfica que queda por arriba es la recta y la que queda por debajo es  $y = \ln x$ . Queremos calcular el área comprendida entre los gráficos de  $f$  y  $g$  para  $a \leq x \leq b$ . Entonces en esta región tenemos  $f(x) \geq g(x)$  o  $f(x) < g(x)$ . El cálculo de áreas de regiones planas limitadas por curvas y el cálculo de volúmenes de sólidos irregulares, longitudes de arco y aplicaciones a la física del movimiento, trabajo. Para los siguientes ejercicios, grafique las ecuaciones y sombree el área de la región entre las curvas.  $f(x) = g(x) \rightarrow 3 - x^2 = -x \rightarrow x = \pm c$ . El área encerrada simultáneamente por la recta y las dos parábolas ocurre en el intervalo  $[1, 4]$ . Calculamos el punto de corte de la curva y la recta  $y = e^{-x}$ . El área es igual al área del rectángulo  $OABC$  menos el área bajo la curva  $y = \ln x$ . Área entre curvas. Ejercicios resueltos. Calcular el área limitada por la curva  $y = x^2 - 5x + 6$  y la recta  $y = 2x$ . Ejercicios sobre área entre curvas. Por medio de integración, encuentre el área de la región limitada por las curvas  $x = x^2$  y  $x = x^2 + y$ . Calcule el área de la región limitada. Se pide: Calcular el área de la región del plano limitada por la gráfica de  $f(x)$ , el eje  $OX$ , el eje  $OY$  y la recta  $x = 1$ . Los límites de integración son  $x = 0$  y  $x = 1$  (ya que el área pedida está entre curvas). Una de las aplicaciones del cálculo de integrales definidas es el cálculo de áreas de regiones acotadas del plano delimitadas por gráficos de  $f$  y  $g$ . En las raíces de un polinomio de grado uno, es útil ver la raíz como una potencia de índice fraccionario. Como puede verse en los gráficos siguientes, el área  $A$  resulta ser la diferencia entre dos áreas: el área  $A$  de la región comprendida entre el gráfico de  $f$  y el eje  $x$  para  $a \leq x \leq b$  y el resolviendo la ecuación  $f(x) = g(x)$ . En los intervalos definidos por los puntos de corte vemos si  $f(x)$  está por encima de  $g(x)$  ( $f(x) > g(x)$ ) o por debajo ( $f(x) < g(x)$ ). El área en cada intervalo es la integral definida con extremos los del intervalo y función de integración  $(f(x) - g(x))$  si  $f(x) > g(x)$  ó  $(g(x) - f(x))$  si  $f(x) < g(x)$ .