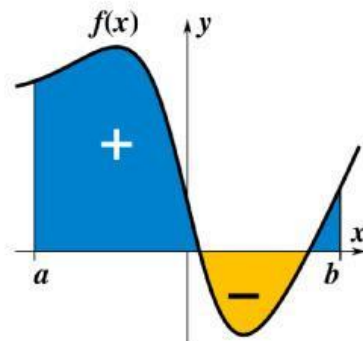


La _____ es un concepto fundamental del cálculo y del análisis matemático. Básicamente, una _____ es una generalización de la suma de infinitos sumandos, infinitesimalmente pequeños: una suma continua. La integral es la operación _____.

El _____, encuadrado en el cálculo infinitesimal, es una rama de las matemáticas en el proceso de integración o _____. Es muy común en la ingeniería y en la ciencia; se utiliza principalmente para el _____ y _____ y sólidos de revolución.



La palabra "integral" también puede hacer referencia a la noción de *primitiva*: una función F , cuya derivada es la función dada _____. En este caso se denomina _____.

La notación moderna de las integrales indefinidas fue presentada por _____ en 1675. Para indicar *summa* (*fumma*; en latín 'suma' o 'total'), adaptó el símbolo integral, $\int$, a partir de una letra S alargada porque consideraba a la integral como una suma infinita de *addendas* ('sumandos') infinitesimales. La notación moderna de la integral definida, con los límites arriba y abajo del signo integral, la usó por primera vez Joseph Fourier en *Mémoires de la Academia Francesa*, alrededor de 1819-20, reimpresa en su libro de 1822.



Las integrales aparecen en muchas situaciones prácticas. Considérese una piscina. Si es rectangular y de profundidad uniforme, entonces, a partir de su longitud, anchura y profundidad, se puede determinar fácilmente el volumen de agua que puede contener (para llenarla), el área de la superficie (para cubrirla), y la longitud de su borde (si se requiere saber su medida). Pero si es _____ con un fondo redondeado, las cantidades anteriores no son sencillas de calcular. Una posibilidad es calcularlas mediante integrales.

