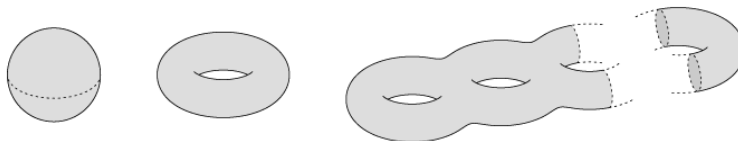


INTEGRACIÓN EN ESFERAS Y TOROS

Sea $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ una función continua y $F(x) = \int_a^x f(t) dt$. Un resultado fundamental de la teoría de integración es la llamada Regla de Barrow:

$$(1) \quad \int_{(a,b)} f(x) dx = F(b) - F(a),$$

que es una consecuencia del Teorema Fundamental del Cálculo. En este curso consideraremos integrales sobre dominios más generales, reemplazando intervalos (a, b) por esferas, toros y otras *variedades diferenciables* M^{n+1}



y funciones $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ por *formas diferenciales* $\omega : M \rightarrow \Lambda^n(M)$.

En este contexto, veremos cómo la fórmula (1) es una consecuencia directa del Teorema de Stokes

$$\int_M d\omega = \int_{\partial M} \omega,$$

que también generaliza otros resultados de la teoría de integración como el Teorema de Green y el Teorema de la Divergencia de Gauss.