

## Integrales racionales

$$\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx$$

**Paso 0:** Evaluar si se puede resolver de manera inmediata (tipo logaritmo, potencial o arco). *De no ser así, procedemos con la integración racional:*

**Paso 1:** Simplificar la función racional

**Paso 2:** Integrar las fracciones simplificadas

### Caso 1: fracción impropia grado $P(x) \geq$ grado $Q(x)$

Simplificamos (división)

$$\frac{D(x)}{d(x)} = C(x) + \frac{R(x)}{d(x)}$$

Integramos por separado

$$\int \frac{D(x)}{d(x)} dx = \int C(x) dx + \int \frac{R(x)}{d(x)} dx$$

### Caso 2: fracción propia grado $P(x) <$ grado $Q(x)$

Simplificamos (fracc. simples)

$$\frac{P(x)}{Q(x)} = \frac{A}{(x - x_1)} + \frac{B}{(x - x_2)}$$

Integramos por separado

$$\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx = \int \frac{A}{(x - x_1)} dx + \int \frac{B}{(x - x_2)} dx$$