

Partiel integration

Anvendelsen af regnereglen for multiplicerede funktioner og kaldet partiel integration illustreres ved følgende eksempel, hvor det ønskes at bestemme følgende ubestemte integrale:

$$\int x \cdot \cos(x) \cdot dx$$

Vi sætter $f(x) = x$ og $g(x) = \cos(x)$ hvorved vi kan udregne de udtryk som vi har brug for i regnereglen:

$$\int \cos(x) \cdot dx = \sin(x) \quad \text{og} \quad f'(x) = 1$$

Ved indsættelse i regnereglen for multiplicerede funktioner fås:

$$\begin{aligned} \int x \cdot \cos(x) \cdot dx &= x \cdot \sin(x) - \int 1 \cdot \sin(x) \cdot dx \\ &= x \cdot \sin(x) - \cos(x) \end{aligned}$$