

Bijzonderde onbepaalde integralen

Iedere afgeleide van een bijzondere functie geeft aanleiding tot een bijzondere onbepaalde integraal.

Voorbeeld. Omdat $D(\sin x) = \cos x$ is $\int \cos x dx = \sin x + C$.

Voorbeeld. Omdat $Dx^n = nx^{n-1}$ is $\int nx^{n-1} dx = x^n + C$.

Als je dit wat herwerkt bekom je $D\left(\frac{x^{m+1}}{m+1}\right) = x^m$ en dus $\int x^m dx = \frac{x^{m+1}}{m+1} + C$. Deze onbepaalde integraal geldt voor alle $m \neq -1$. Die laatste voorwaarde komt door de noemer $m+1$ die niet 0 mag zijn.

Voorbeeld. Omdat $D(\ln|x|) = \frac{1}{x}$ is $\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$.

Vanwege $\frac{1}{x} = x^{-1}$ staat hier ook een uitkomst voor $\int x^m dx$ als $m = -1$, namelijk $\int x^{-1} dx = \ln|x| + C$.

Op deze wijze ontstaat de volgende lijst van bijzondere onbepaalde integralen. Hierop volgt de lijst uit de Actimath-cursus in 1.3.