Substitution i bestemte integraler

Hvis man skal finde værdien af et bestemt integral ved substitution, bruger man næsten samme metode som ved ubestemte integraler - se følgende eksempler.

# Eksempel 1

Vi skal bestemme

1. Vi indfører følgende substitution:
2. Derefter bestemmes differentialkvotienten af :
3. Nu isoleres :
4. Vi undersøger de nye integralgrænser ved at sætte dem ind i udtrykket for :

når er

når er

1. Vi substituerer i integralet og reducerer:
2. Der integreres nu som vi plejer med bestemte integraler:
3. Vi indsætter nu integralgrænserne og beregner som vi plejer:

**Det vil sige, at**

# Eksempel 2

Vi skal bestemme integralet

1. Vi indfører substitutionen
2. Vi differentierer :
3. Herefter isolerer vi
4. Vi undersøger de nye integralgrænser:

når er

når er

1. Vi substituerer nu i integralet:
2. Der integreres nu som vi plejer med bestemte integraler:
3. Vi indsætter nu integralgrænserne og beregner som vi plejer:

**Det vil sige, at**