Erzeuge mit Hilfe der mathematischen Umgebung die folgenden Formeln.

Definition eines bestimmten Integrals:

Das *bestimmte Integral* $\int_a^b f(x)dx$ läßt sich in anschaulicher Weise als *Flächeninhalt* A zwischen der *stetigen* Funktion $y = f(x)$, der x-Achse und den beiden zur y-Achse parallelen Grade $x = a$ und $x = b$ deuten, sofern die Kurve im gesamten Intervall $a \leq x \leq b$ *oberhalb* der x-Achse verläuft.

$$\int\limits_a^b f(x)dx = \lim_{n\to\infty} U_n = \lim_{n\to\infty} \sum_{k=1}^{n} f(x_k - 1)\Delta x$$

Bezeichnungen:
x : Integrationsvariable
$f(x)$: Integrandfunktion (kurz: Integrand)
a, b : Untere bzw. obere Integrationsgrenze

Lösung:

```
\bf Definition eines bestimmten Integrals: \rm \\[0.3cm]
Das \emph{bestimmte Integral} $\int_{a}^{b} f(x)dx$ läßt sich in anschaulicher
Weise als \emph{Flächeninhalt} $A$ zwischen der \emph{stetigen} Funktion $y=f(x)$,
der x-Achse und den beiden zur y-Achse parallelen Grade $x=a$ und $x=b$  deuten,
sofern die Kurve im gesamten Intervall $a \le x \le b$ \emph{oberhalb} der x-Achse
verläuft.\\[0.3cm]
\[
   \int\limits_{a}^{b}f(x)dx
      = \lim\limits_{n\rightarrow\infty} U_{n}
      = \lim\limits_{n\rightarrow\infty} \sum\limits_{k=1}^{n}f(x_{k}-1)\Delta x
\]
\emph{Bezeichnungen:}\\
$x:$ Integrationsvariable\\
$f(x):$ Integrandfunktion (kurz: Integrand)\\
$a, b:$ Untere bzw. obere Integrationsgrenze
```