

#### 1.2.4. Das bestimmte Integral

**DEF:** Ist  $f$  stetig über  $[a; b]$ , so bezeichnet man den Grenzwert einer Streifensumme über  $[a; b]$ , d.h. den Ausdruck  $\lim_{n \rightarrow \infty} (f(x_1) \cdot \Delta x_1 + f(x_2) \cdot \Delta x_2 + \dots + f(x_n) \cdot \Delta x_n)$  als **bestimmtes Integral** von  $f$  in den Grenzen von  $a$  bis  $b$ .

Man schreibt:  $\int_a^b f(x) dx$ .

- ▶ Das bestimmte Integral einer Funktion  $f$  über einem Intervall  $[a; b]$  hat anschaulich also die Bedeutung einer Flächenbilanz. Die Flächenstücke oberhalb der  $x$ -Achse gehen positiv, die unterhalb der  $x$ -Achse negativ ein.