

Wo stehe ich?

Das kann ich . . .				Lerntipp
	gut	etwas	nicht gut	
1 Stammfunktionen berechnen.	■	■	■	Seite 235, 237
2 Integrale berechnen.	■	■	■	Seite 231, 240, 245
3 Zusammenhänge zwischen den Schaubildern der Funktionen f' , f und F erkennen.	■	■	■	Seite 235, 237
4 Flächeninhalte zwischen dem Schaubild einer Funktion und a) der x -Achse berechnen.	■	■	■	Seite 245
b) dem Schaubild einer zweiten Funktion berechnen.	■	■	■	Seite 247
5 in Anwendungsaufgaben aus der momentanen Änderungsrate einer Größe die Gesamtänderung der Größe bestimmen.	■	■	■	Seite 227

Aufgaben

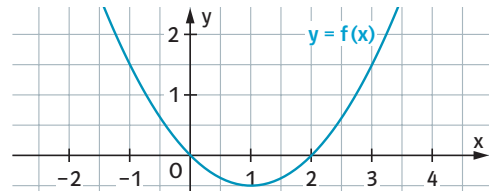
1 Bestimmen Sie eine Stammfunktion F zur Funktion f .

- a) $f(x) = x^3 + x^2$ b) $f(x) = 2x^3 - 5$ c) $f(x) = 3(2x - 1)^2$ d) $f(x) = e^{-x}$
 e) $f(x) = x^2 + 5e^{5x}$ f) $f(x) = 1 - \sin(x)$ g) $f(x) = -2 \cos(0,5x)$ h) $f(x) = -\sin(\pi x) + 3x$

2 Bestimmen Sie das Integral.

- a) $\int_{-3}^3 \left(\frac{1}{3}x^2 - 1\right) dx$ b) $\int_0^{\ln(2)} \left(\frac{1}{2}e^{-x}\right) dx$ c) $\int_{-\pi}^{2\pi} (2 \cos(x) + 1) dx$

3 Gegeben ist das Schaubild einer Funktion f . Entscheiden Sie, welche der Aussagen über eine Stammfunktion F von f wahr oder falsch sind.



- a) F ist in $I = [-1; 0]$ monoton fallend.
 b) Das Schaubild von F hat bei $x = 1$ einen Hochpunkt.
 c) Die Stammfunktion F hat bei $x = 1$ eine Wendestelle.

4 Skizzieren Sie das Schaubild K_f der Funktion f und berechnen Sie die Fläche, die K_f mit der x -Achse im angegebenen Intervall einschließt.

- a) $f(x) = -x^2 - 2x + 3; [-3; 1]$ b) $f(x) = e^{0,5x} - 4; [0; 2,75]$ c) $f(x) = 2 \sin(2x); [0; \pi]$

5 Bei einem Benefizkonzert können Fernsehzuschauer einen Spendenaufruf tätigen. Dies ist die Entwicklung der momentanen Anrufrate m . Bestimmen Sie einen Schätzwert für die Zahl der Anrufe bis 22:00 Uhr bzw. für die Gesamtzahl aller Anrufe.

