

## 5 Integralrechnung

### 5.1 Ermitteln Sie eine Stammfunktion folgender Funktionen

1.  $f(x) = 2x - 3e^x$

8.  $f(x) = x \cos x$

2.  $f(x) = x^4 - 3x^3 - 2x + 3$

9.  $f(x) = x \ln x$

3.  $f(x) = 2 \sin 3x$

10.  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+2}}$

4.  $f(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$

11.  $f(x) = \ln(3x+2)$

5.  $f(x) = \sqrt{x^3}$

12.  $f(x) = e^{2x}$

6.  $f(x) = (5x+1)e^x$

13.  $f(x) = \frac{1}{x^3}$

7.  $f(x) = \frac{1}{4x+3}$

14.  $f(x) = \ln x^4$

### 5.2 Anwendungen der Integralrechnung

1. Bestimmen Sie die Fläche zwischen der Kurve  $y = f(x) = \sin x$  und der  $x$ -Achse zwischen zwei Nullstellen! Skizze!
2. Berechnen Sie die Fläche, die von den Kurven  $y = f(x) = x^2 + 3x - 2$  und  $y = g(x) = 3x + 2$  vollständig eingeschlossen wird! Skizze!