

**Aufgabe 8.1** Berechnen Sie die Integrale

a)  $\int_0^2 (x - \sqrt{x}) dx$ ,      c)  $\int_{-\pi}^0 (x + \sin x) dx$ ,      e)  $\int (3 - 2x^3) dx$ ,  
b)  $\int_{\frac{1}{2}}^2 (x + \frac{1}{x}) dx$ ,      d)  $\int_0^2 2^x dx$ ,      f)  $\int (\sqrt{x} - \frac{2}{x^2}) dx$ .

**Aufgabe 8.2** Berechnen Sie mit Substitutionsregel

a)  $\int_0^1 (1+x)^9 dx$ ,      d)  $\int_{-1}^1 e^{2x+1} dx$ ,  
b)  $\int_{-1}^1 (2+3x)^5 dx$ ,      e)  $\int_0^1 xe^{x^2} dx$ ,  
c)  $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$ ,      f)  $\int_0^3 x\sqrt{x+1} dx$ ,      ( $u = \sqrt{x+1}$ ).

**Aufgabe 8.3** Berechnen Sie mit partieller Integration

a)  $\int_{-\pi}^0 x \cos x dx$       ( $f = x$ ;       $dg = \cos x dx$ ),  
b)  $\int_1^e x \ln x dx$       ( $f = \ln x$ ;       $dg = x dx$ ),  
c)  $\int_0^1 xe^{3x} dx$       ( $f = x$ ;       $dg = e^{3x} dx$ ),  
d)  $\int_1^e \ln x dx$       ( $f = \ln x$ ;       $dg = dx$ ).

**Aufgabe 8.4** Berechnen Sie (irgendwie)

a)  $\int_0^1 x\sqrt{4-x^2} dx$ ,      d)  $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \arccos x dx$ ,  
b)  $\int_1^e \ln 2x dx$ ,      e)  $\int_0^1 \arctan x dx$ ,  
c)  $\int_1^e \sqrt{x} \ln x dx$ ,      f)  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos(2x) \cdot e^{-\sin 2x} dx$ .

**Aufgabe 8.5** Berechnen Sie die Fläche zwischen den Graphen von  $y = x^2$  und  $y = 1 - x^2$ .