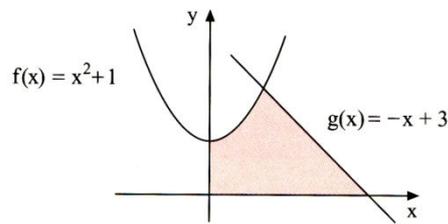


Übungsaufgaben Integralrechnung II

1. Berechnen Sie den Inhalt A der markierten Fläche.



2. Bestimmen Sie die Größe der Fläche, die die Graphen der Funktionen $f(x) = \frac{1}{4}x^2$ und $g(x) = x - 2$ sowie die Geraden $x = 2$ und $x = 4$ miteinander einschließen.
3. Bestimmen Sie die Gesamtgröße der Fläche, die die Graphen der Funktionen $f(x) = -x^3 + 3x^2$ und $h(x) = x^2 - 3x$ miteinander einschließen.
4. Berechnen Sie den Inhalt der Fläche, die vom Graphen der Funktion $f(x) = \frac{1}{2}x^2$, der Tangente an den Graphen im Punkt $P(3|f(3))$ und der x-Achse begrenzt wird.
5. Die Graphen der Funktionen $f_a(x) = a \cdot \sin(x)$ und $g_a(x) = -\frac{1}{a} \cdot \sin(x)$ mit $a \geq 0$ begrenzen für $x \in [0; \pi]$ eine Fläche. Für welche Werte von a ist der Flächeninhalt minimal?
6. Bestimmen Sie den Inhalt der Fläche, die von den Graphen der beiden Funktionen $f(x) = \cos(x)$ und $g(x) = x^2 - 0,5$ eingeschlossen wird.