

Seminar 15

Jörn Loviscach

Versionsstand: 16. Januar 2010, 17:22

1. Von einer Kreisscheibe des Radius r wird ein Kreissegment der Höhe h abgeschnitten. Welche Fläche hat das? Tipp: Betrachten Sie den entsprechenden Kreissektor und vergleichen Sie.
2. Lösen Sie die vorige Aufgabe durch das Integral einer Funktion, die das horizontal abgeschnittene Kreissegment beschreibt. Hinweis: Substitution $x = r \cos(\phi)$.
3. Finden Sie eine Funktion $p : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$, so dass $\int_0^\infty p(x) dx = 1$ und $\int_0^\infty x p(x) dx = \infty$. (Keine eindeutige Lösung.) Dies zeigt, dass der Erwartungswert von stetigen Zufallsvariablen problematisch sein kann.