

Numerische Integration

Schreiben Sie ein MATLAB-Skript

```
bestint15,
```

in dem Sie zeigen, dass folgendes gilt:

$$\int_{-\pi}^{\pi} \cos(m \cdot z) * \cos(n \cdot z) dz = \begin{cases} \pi & \text{für } m = n \neq 0 \\ 0 & \text{für } m \neq n \end{cases} \quad (1)$$

Werten Sie dafür das Integral **1** (mit **quadl**) für alle Kombinationen von $m \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ und $n \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ aus. Schreiben Sie das Ergebnis in eine Matrix **M**, wobei der jeweilige Wert von **m** den Zeilen- und der von **n** den Spaltenindex darstellt.

Setzen Sie am Ende alle Werte in **M**, deren Absolutbetrag kleiner als 10^{-8} ist, auf Null (logische Indizierung).

Hinweis:

Verwenden Sie zur Variation von **m** und **n** eine Doppel-**for**-Schleife.