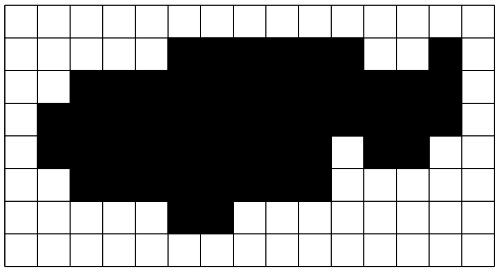
Prof. Dr. Stefan Posch
Dipl.-Inform. Birgit Möller
Dipl.-Inform. Denis Williams

Universität Halle
Institut für Informatik

Übungen Bildverarbeitung
Wintersemester 2004 / 2005
Blatt 4

Aufgabe 4.1

Berechnen Sie die Orientierung des folgenden Objektes:

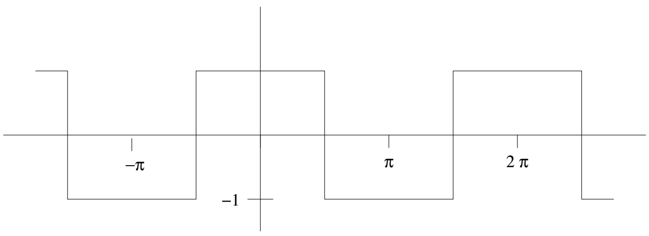


Aufgabe 4.2

(a) Leiten Sie die Formeln für die Koeffizienten der Fourier-Reihenentwicklung a_k und b_k her.

(Hinweis: Benutzen Sie die Orthogonalität der trigonometrischen Funktionen in der Reihenentwicklung.)

(b) Berechnen Sie die a_k und b_k für folgende gerade, periodische Stufenfunktion:



Aufgabe 4.3

Plotten Sie für die Stufenfunktion aus Aufgabe 4.2(b) die Approximationen mit den ersten Summanden der Fourierentwicklung. Benutzen Sie eine ansteigende Anzahl von Summanden.

Aufgabe 4.4

Entwerfen Sie einen Khoros-Workspace, der die Verdünnung eines binären Objektes mit Hilfe von Hit-and-Miss-Transformationen realisiert, analog zu Aufgabe 3.1(c). Hinweise zur Verwendung von Glyphs zur Steuerung des Kontrollflusses (if-else, while, for, etc.) sind im Hands-On-Guide von Khoros zu finden, der Teil des Manuals ist.