

# Aliasing 2D

Przemysław Śliwiński

3 września 2022

## Streszczenie

Zadanie polega na odtworzeniu zjawiska aliasingu występującego dla obiektów ruchomych z wykorzystaniem obracającego się śmigła oraz sensora o odczycie sekwenckijnym.

## 1 Sekwencja obrazów

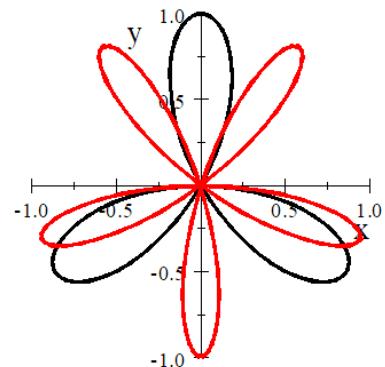
Wygenerować sekwencje  $M = 64$  obrazów przedstawiających kręcące się śmigło z  $n = 3, 5$  łopatkami. Np. z pomocą wykresu funkcji

$$f(x) = \sin\left(3x + \frac{m\pi}{10}\right), m = -\frac{M}{2}, \dots, \frac{M}{2},$$

wykreślonej we współrzędnych biegunoowych:

## 2 Sensor

Zakładamy, że sensor ma rozdzielcość 256 na 256 pikseli. Sprawdzić szybkość sensora "przyjmując, że w trakcie rejestrowania każdego obrazu sensor jest w stanie odczytać  $l = 1, \dots, 16$  linii. Należy następnie utworzyć film składający się z  $K = 256/l$  klatek uruchamiając sekwencję obrazów śmigła "w kółko".



Rysunek 1: Śmigła o trzech i pięciu łopatach ( $n = 3, 5$ )

## 3 Wnioski

1. Wyjaśnić przyczynę powstania zniekształceń.
2. Zaproponować rozwiązanie problemu.
3. \*Znaleźć funkcję, dla której liczba śmigła  $n$  może być dowolna (np.  $n = 1, 2$ ).

## 4 Podpowiedzi

- Smarter every day @YT