

Zaimplementować funkcję  $\sin(x)$  liczącą wartość funkcji  $\sin$  wykorzystując rozwinięcie w szereg Taylora zgodnie z formułą:

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$$

Wykonać obliczenia biorąc pod uwagę kolejno 1,2,3,...,10 wyrazy szeregu

Kolejne wyniki porównać do wyniku funkcji  $\sin$  z biblioteki matematycznej oraz wyświetlić bezwzględną wartość różnicy pomiędzy tymi wynikami.

Program powinien policzyć wartość funkcji dla dowolnego kąta  $x$  wyrażonego w stopniach lub radianach

Przybliżenie działa poprawnie w pierwszej ćwiartce, kąt należy najpierw sprowadzić do przedziału  $0..2\pi$ , następnie:

Jeśli:

$$x \in 0.. \frac{\pi}{2} : x \rightarrow x$$

$$x \in \frac{\pi}{2}.. \pi : x \rightarrow \pi - x$$

$$x \in \pi.. \frac{3}{2}\pi : x \rightarrow x - \pi$$

$$x \in \frac{3}{2}\pi.. 2\pi : x \rightarrow 2\pi - x$$