

Zadanie 9 – skonstruowanie splajnu kubicznego zadanej funkcji

Do rozwiązania tego zadania napisałam program w języku C++ z wykorzystaniem biblioteki GSL (Gnu Scientific Library).

$$f(x) = \frac{1}{1 + 5x^2}$$

Na początku postępuję tak samo jak w zadaniu 8:

Wartości w punktach $-1, -1 + \frac{1}{32}, -1 + \frac{2}{32}, \dots, 1 - \frac{1}{32}, 1$, zapisuję w tablicy `y_arr`, natomiast w tablicy `x_arr` zapisuję kolejne `x` ($-1, -0.96875, -0.9375, \dots, 1$).

Korzystając z GSL wyliczam splajn kubiczny dla kolejnych węzłów w przedziale $[-1,1]$, przy czym kolejny węzeł jest o 0.001 większy od poprzedniego.

Zapisuję dane do pliku `cubicspline.txt` i na ich podstawie generuję wykres, używając polecenia `graph -T ps < cubicspline.txt > cubicspline.ps`

Uzyskany wykres wygląda następująco:

