**MOwNiT, Laboratorium 4b., Nikodem Korohoda**

Za pomocą aproksymacji wielomianami trygonometrycznymi, dla punktów równoodległych, wyznaczono przybliżenia funkcji w dziedzinie , a następnie określono dla jakiej liczby punktów dyskretyzacji oraz stopnia wielomianu niedokładność między funkcją oczekiwaną a otrzymaną jest najmniejsza.

Funkcje generowano dla punktów (punkty odległe o 0.01 w całej dziedzinie).

Użyty wzór obliczania niedokładności:

W poszukiwaniu najlepszej dokładności przeanalizowane kolejno: stopnie od 3 do 30, a dla każdego z nich liczbę punktów od 3 do 120 (z wyłączeniem sytuacji gdy stopień >= 2\*liczba punktów)  
Najlepsze przybliżenie (9,37) osiągnięto dla 120 punktów oraz 12 stopnia:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.3 | 1 | 0.2999999719783287 | 1 | 0.2999999719783287 | 1 | 0.2999999719783287 | 202 | 1.2347184284733514e-07 |
| 0.2 | 1 | 0.19999999954202397 | 1 | 0.19999999954202397 | 1 | 0.19999999954202397 | 1 | 0.19999999954202397 |
| 0.1 | 1 | 0.0999999999995792 | 1 | 0.0999999999995792 | 1 | 0.0999999999995792 | 1 | 0.0999999999995792 |
| 0.0 | 1 | 0.0 | 1 | 0.0 | 1 | 0.0 | 1 | 0.0 |
| -0.1 | 1 | -0.1000000000003682 | 1 | -0.1000000000003682 | 1 | -0.1000000000003682 | 1 | -0.1000000000003682 |
| -0.2 | 1 | -0.2000000003499929 | 1 | -0.2000000003499929 | 1 | -0.2000000003499929 | 1 | -0.2000000003499929 |
| -0.3 | 1 | -0.30000001859054404 | 1 | -0.30000001859054404 | 1 | -0.30000001859054404 | 202 | -1.2339064682943556e-07 |
| -0.4 | 1 | -0.4000003002460556 | 1 | -0.4000003002460556 | 1 | -0.4000003002460556 | 206 | -1.2271185187385738e-07 |
| -0.5 | 1 | -0.5000024880872789 | 1 | -0.5000024880872789 | 145 | -1.3161745867565867e-05 | 209 | -1.228490181943292e-07 |
| -0.6 | 1 | -0.6000131991976202 | 1 | -0.6000131991976202 | 148 | -1.2600322423135904e-05 | 211 | -1.2651956438673627e-07 |
| -0.7 | 1 | -0.7000494407743927 | 1 | -0.7000494407743927 | 150 | -1.2515478045913677e-05 | 213 | -1.2566764383372642e-07 |
| -0.8 | 1 | -0.8001328759633891 | 88 | -0.0012792299168158175 | 151 | -1.2844719872314041e-05 | 214 | -1.2897355387755059e-07 |
| -0.9 | 1 | -0.9002252333668005 | 86 | -0.0012872915386244574 | 149 | -1.2925666442189665e-05 | 212 | -1.2978633663146324e-07 |
| -1.0 | 1 | -1.0 | 1 | -1.0 | 1 | -1.0 | 1 | -1.0 |
| -1.1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -1.2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -1.3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -1.4 | - | - | - | - | - | - | - | - |