Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Очевидно, источником неприятностей здесь является множитель Изображение выглядит как текст, часы

Автоматически созданное описание, входящий в подынтегральную функцию. Производные на концах участка интегрирования *x* = *±*1, становятся бесконечными. Так как ни один многочлен *Pn*(*x*) при конечных значениях аргумента не может иметь бесконечно больших производных, то  
*Pn*(*x*) не в состоянии правильно передать поведение *f*(*x*) вблизи точек  
*x* = *±*1, по этому процесс интегрирования с контролем точности сходится очень медленно. Получить точность 10-13 экономичным алгоритмом не получится.

При запуске sympson.py видно что это так:

При n = 3560 получаем относительную точность 3.5593922701297115e-06

Значение интеграла: 1.5707932690635178

При n = 7120 получаем относительную точность 1.2583917182463165e-06

Значение интеграла: 1.5707952457367587

При n = 14240 получаем относительную точность 4.4490120425584217e-07

Значение интеграла: 1.5707959445854551

При n = 28480 получаем относительную точность 1.5729503527581595e-07

Значение интеграла: 1.5707961916638586

При n = 56960 получаем относительную точность 5.561196380928901e-08

Значение интеграла: 1.5707962790189196

При n = 113920 получаем относительную точность 1.966177786301026e-08

Значение интеграла: 1.5707963099035671

При n = 227840 получаем относительную точность 6.9514554433386145e-09

Значение интеграла: 1.5707963208228877

При n = 455680 получаем относительную точность 2.457714975880792e-09

Значение интеграла: 1.5707963246834573

При n = 911360 получаем относительную точность 8.689812561785238e-10

Значение интеграла: 1.5707963260484499

При n = 1822720 получаем относительную точность 3.0716086696542314e-10

Значение интеграла: 1.570796326530937

При n = 3645440 получаем относительную точность 1.0850638995118452e-10

Значение интеграла: 1.5707963267013785

получаем

3

Нужно Изображение выглядит как текст, часы

Автоматически созданное описание выделить в весовую функцию при помощи ортогональных на отрезке [-1;1] многочленов Чебышева 2 рода.