

В данном файле предоставлены графики, демонстрирующие перформанс алгоритмов ускорения сходимости рядов, используемых в проекте, для первых 25 членов каждого из рассматриваемых ниже рядов.

Члены ряда будут представляться типом *long double*. В случае, если какая-то из функций расчета частичной суммы T_n ускоренного ряда выкидывает исключение, кривая будет обрываться.

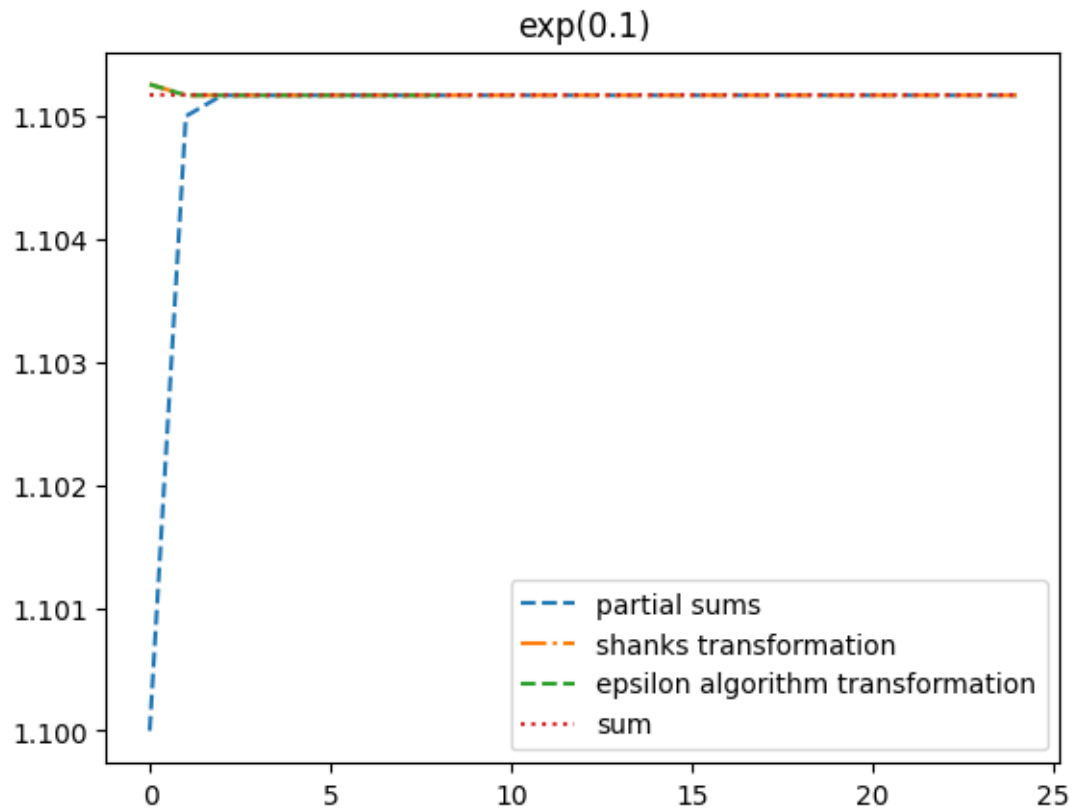


Рисунок 1.1. Ускорение ряда Маклорена для e^x в точке 0.1

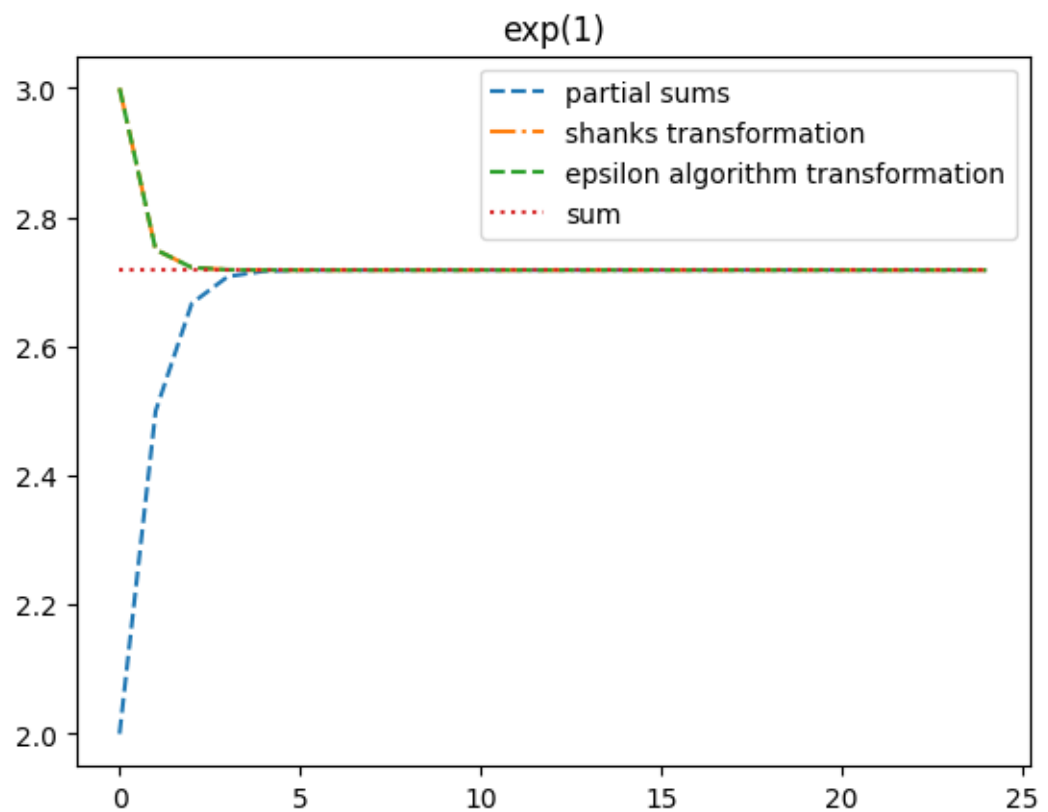


Рисунок 1.2. Ускорение ряда Маклорена для e^x в точке 1

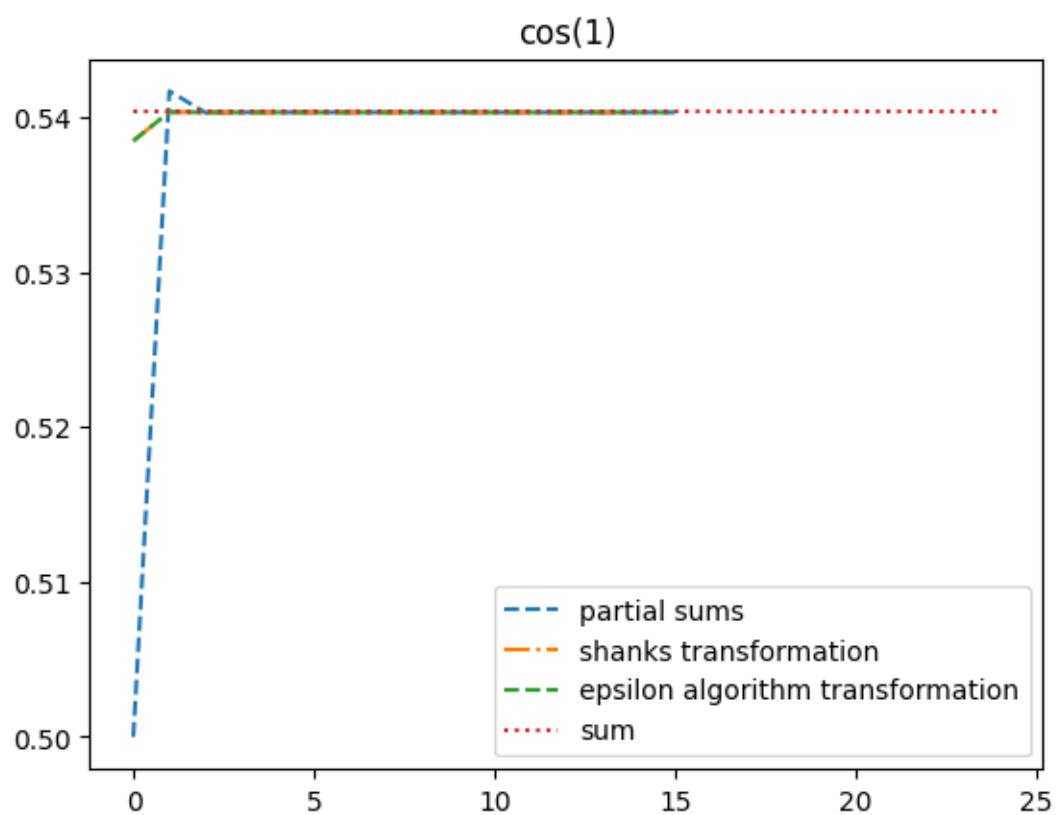


Рисунок 2. Ускорение ряда Маклорена для $\cos(x)$ в точке 1

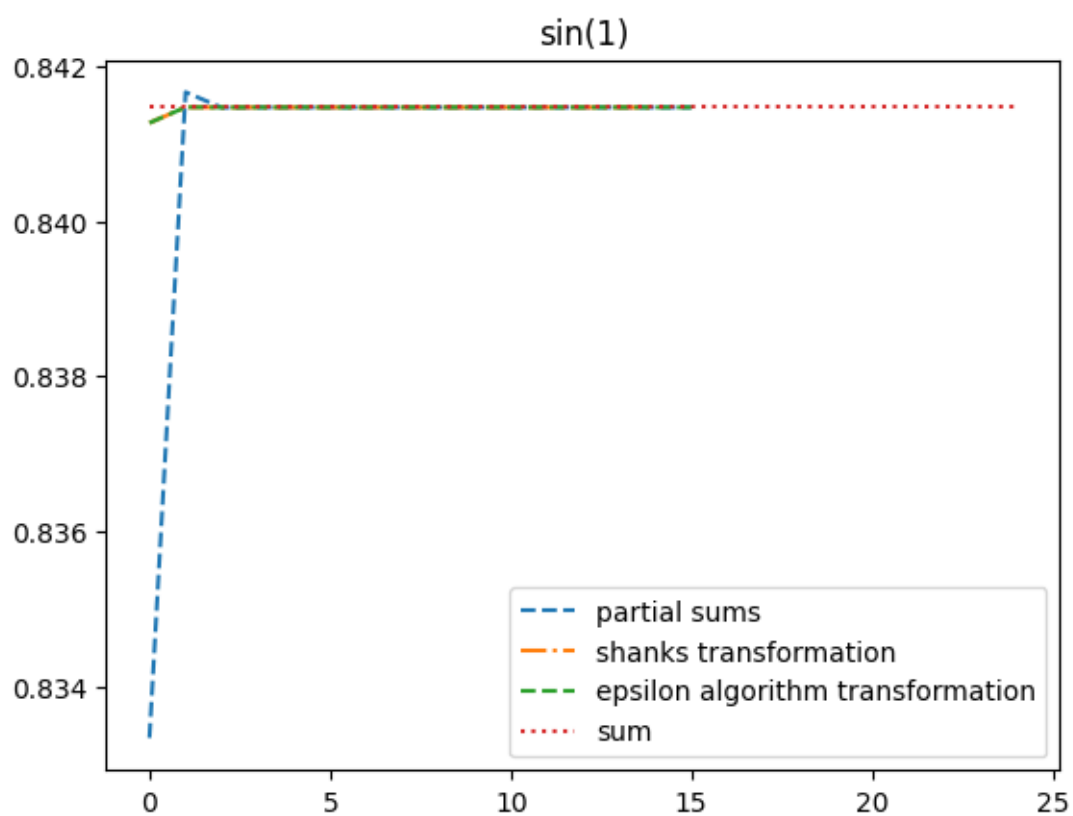


Рисунок 3. Ускорение ряда Маклорена для $\sin(x)$ в точке 1

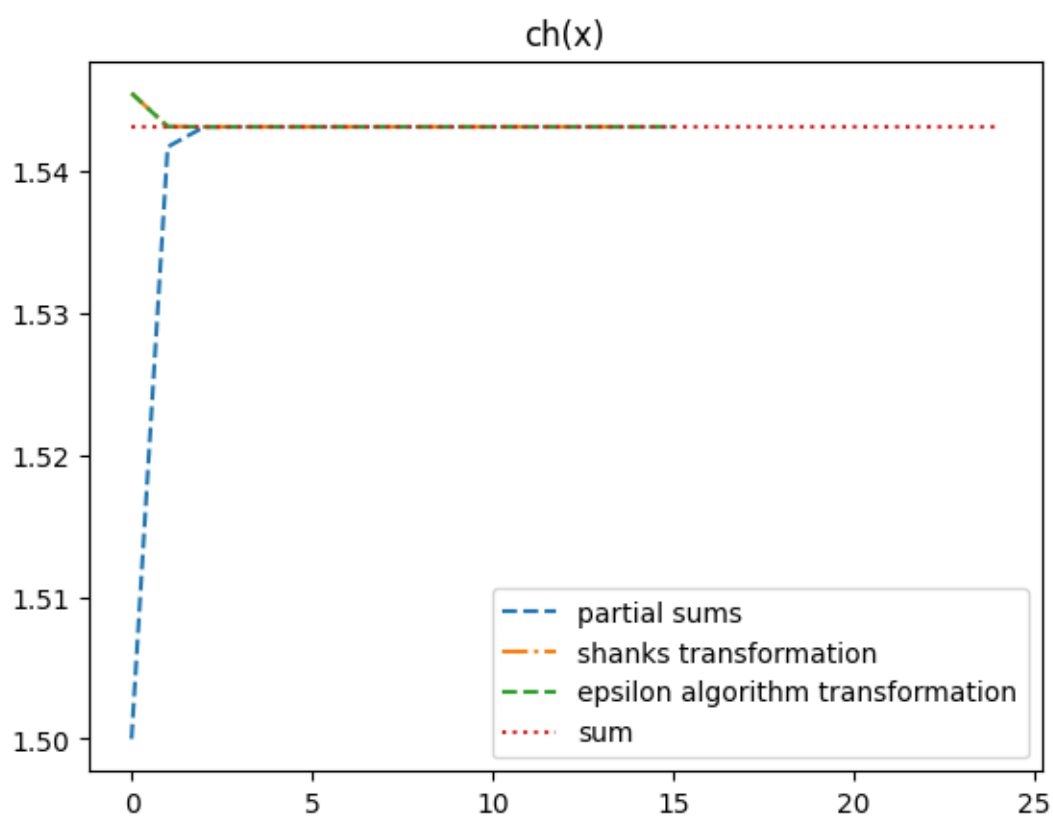


Рисунок 4. Ускорение ряда Маклорена для $ch(x)$ в точке 1

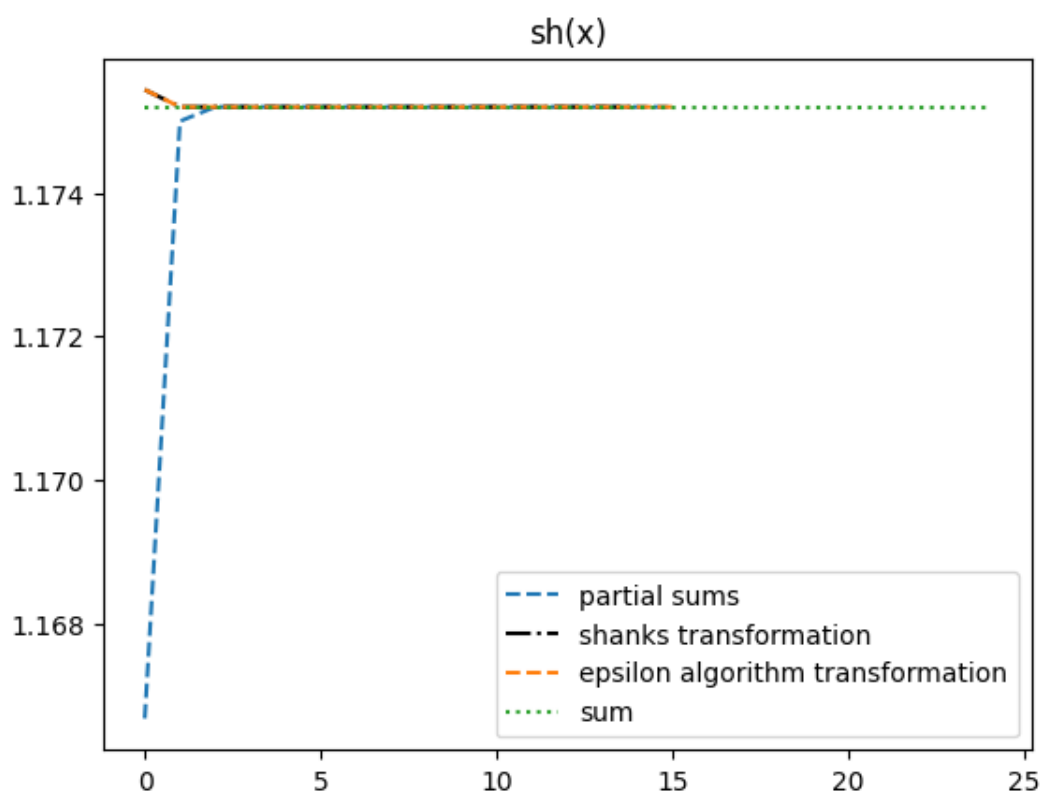


Рисунок 5. Ускорение ряда Маклорена для $sh(x)$ в точке 1

Из рисунков 2-5 видно, что ε -алгоритм держался на данных рядах чуть дольше, чем алгоритм Шенкса.

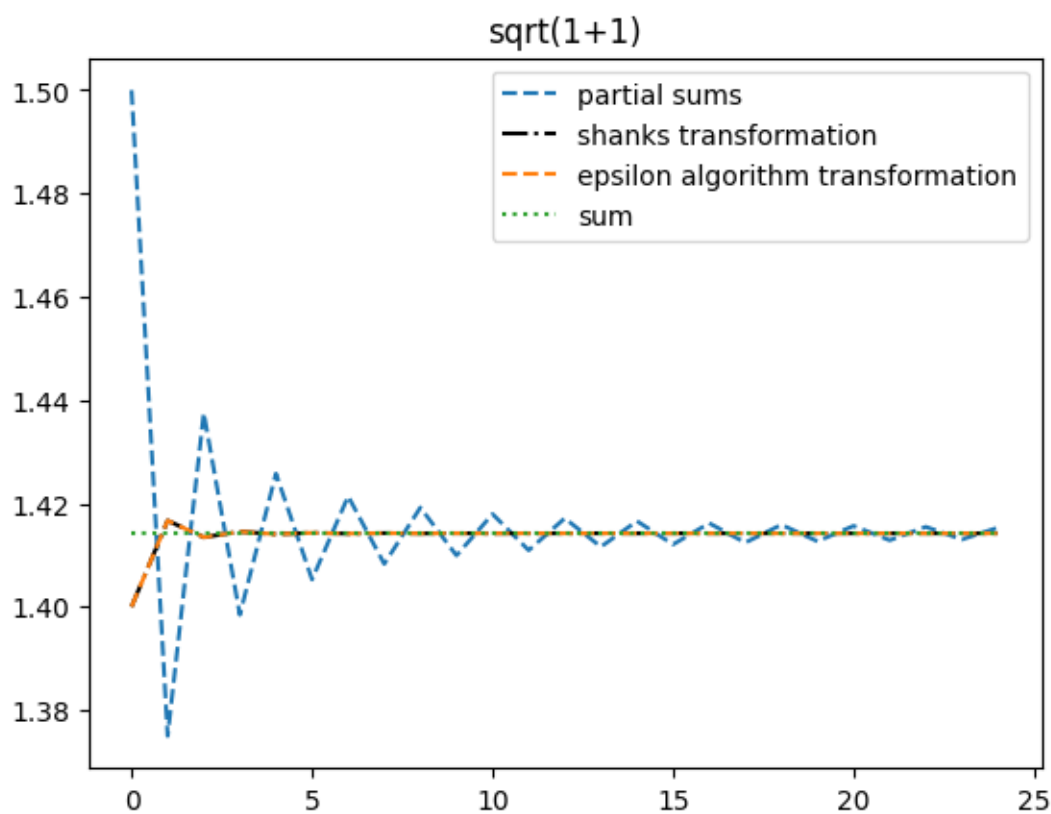


Рисунок 6. Ускорение ряда Маклорена для $\sqrt{1+x}$ в точке 1

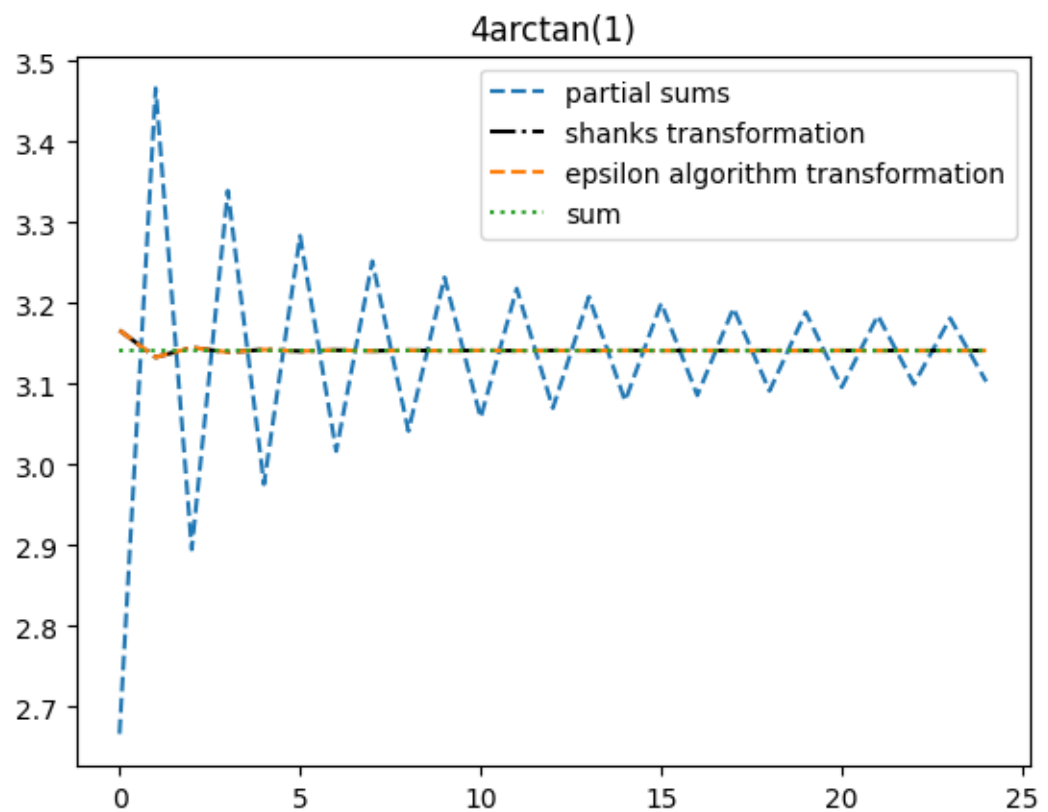


Рисунок 7. Ускорение ряда Маклорена для $4\arctan(x)$ в точке 1

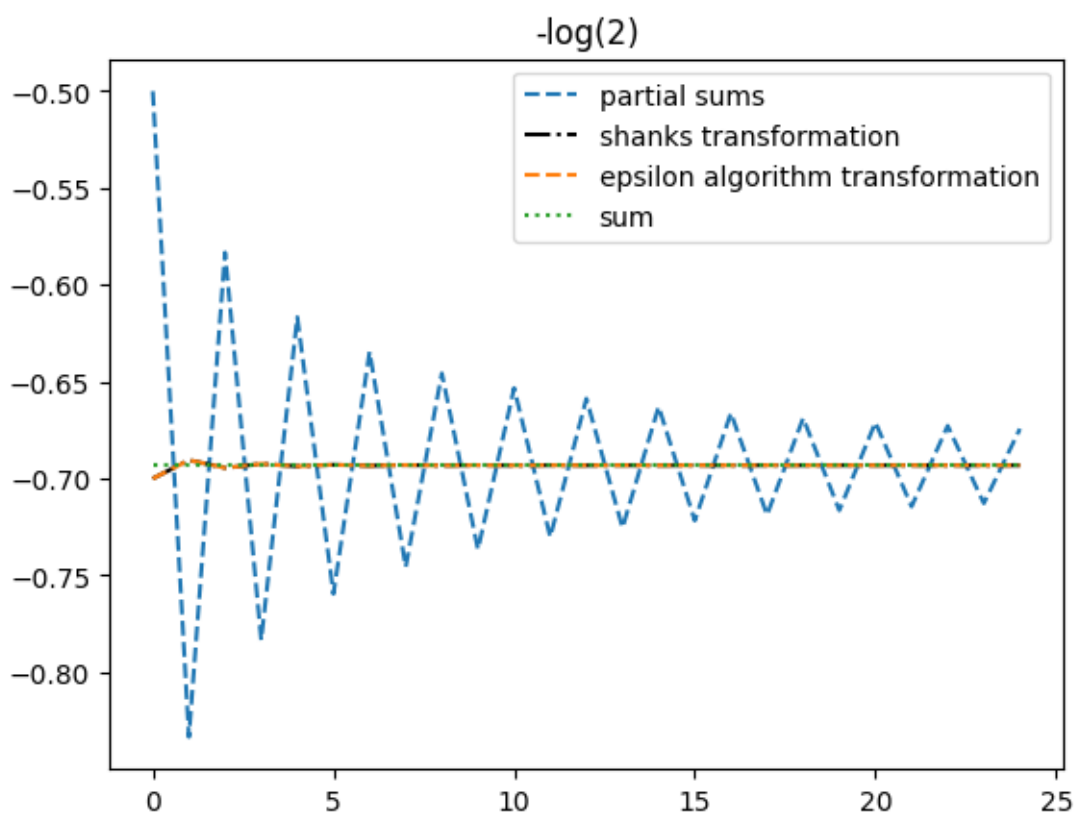


Рисунок 8. Ускорение ряда Маклорена для $-\ln(1-x)$ в точке -1

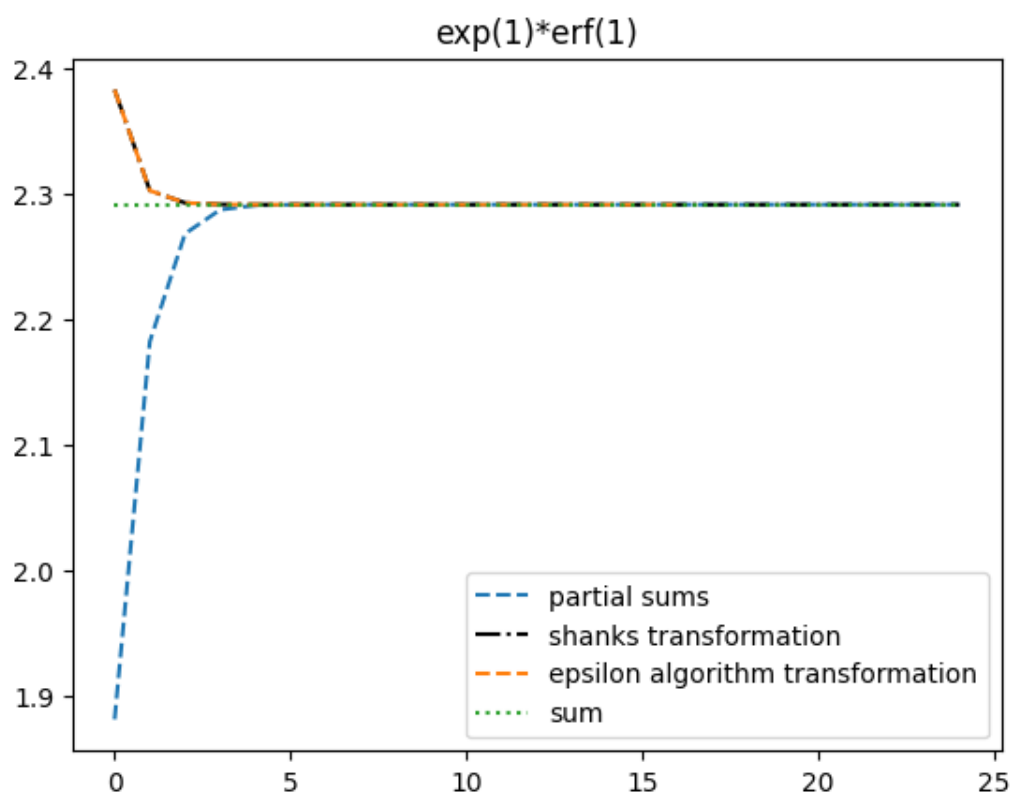


Рисунок 9. Ускорение ряда для $e^{x^2} \operatorname{erf}(x)$ в точке 1

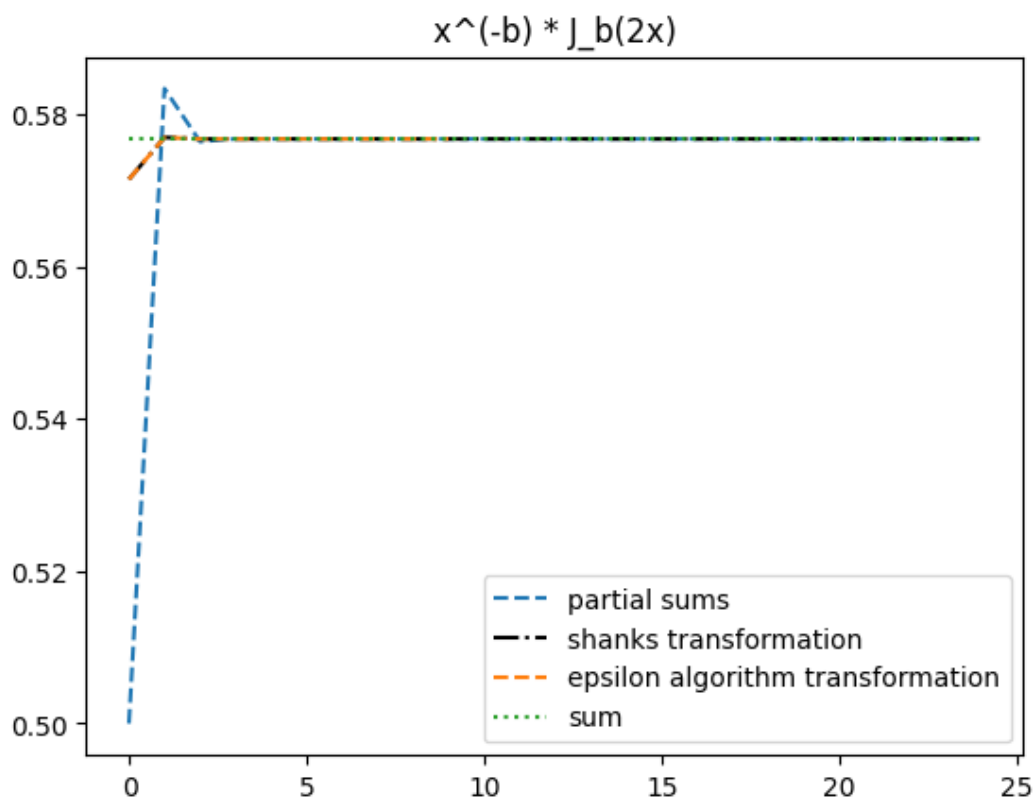


Рисунок 10. Ускорение ряда для $x^{-1} J_1(2x)$ в точке 1, где $J_b(x)$ — функция Бесселя 1 порядка

Шенкс явно справляется лучше, чем епсилон алгоритм на последних 2 рядах.

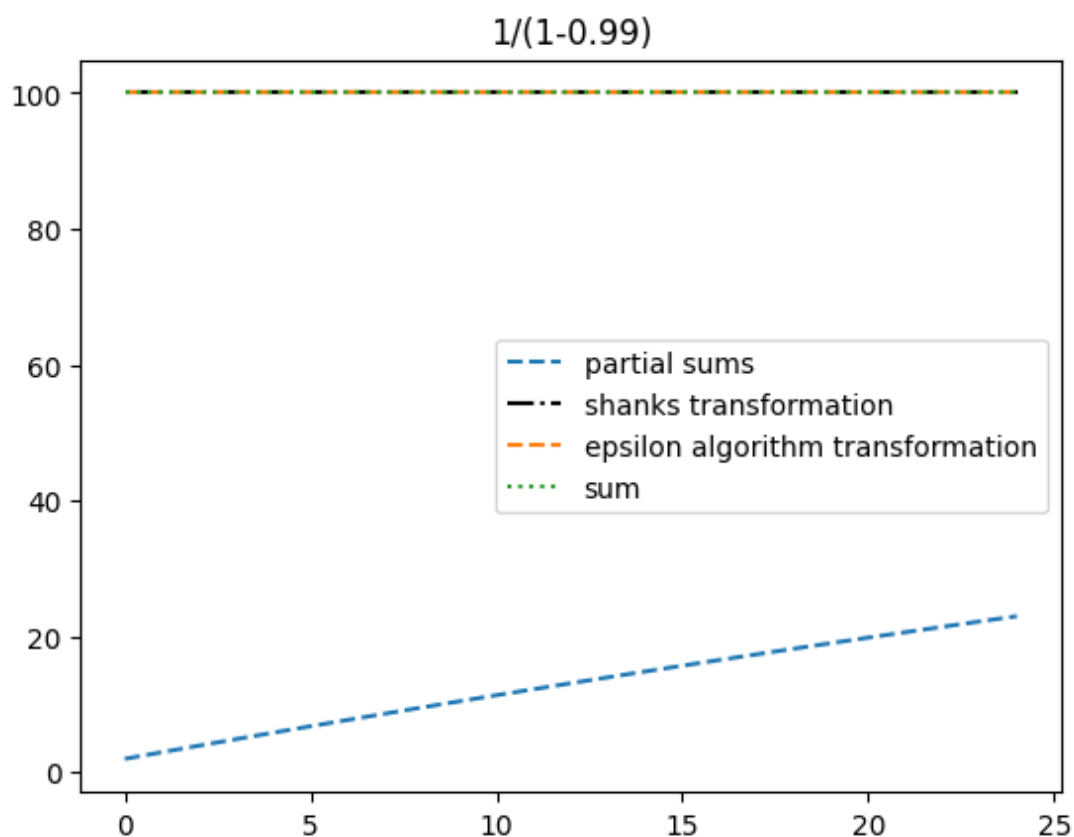


Рисунок 11. Ускорение ряда для $\frac{1}{1-x}$ в точке 0.99

Рисунок 11 демонстрирует настоящее волшебство – сумма ряда получена уже на первой частичной сумме ускорения!

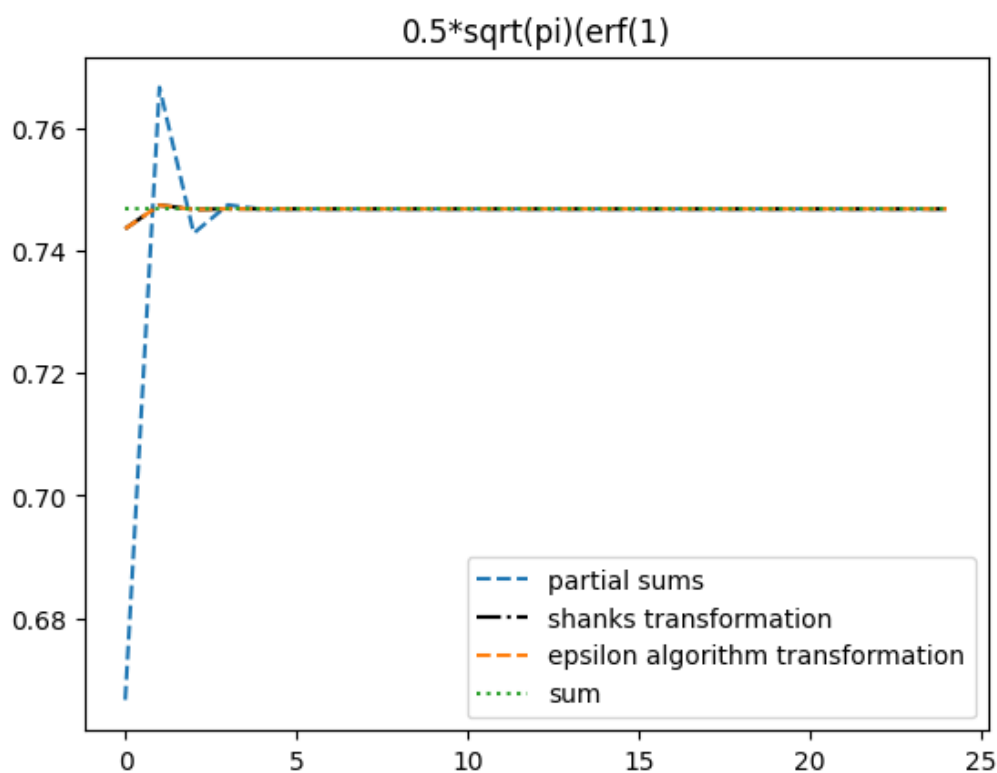


Рисунок 12. Ускорение ряда для $\frac{\sqrt{\pi}}{2} \operatorname{erf}(x)$ в точке 1

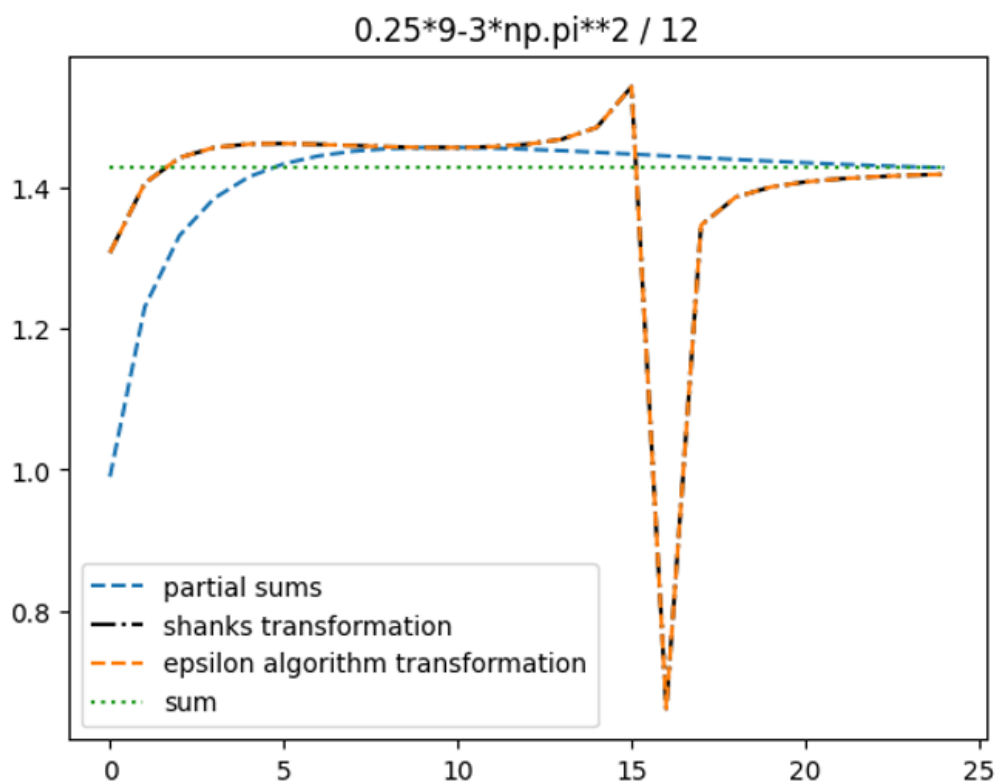


Рисунок 13. Ускорение ряда для $\frac{1}{12} (3x^2 - \pi^2)$ в точке 3

Удар ниже пояса для ускорений ряда

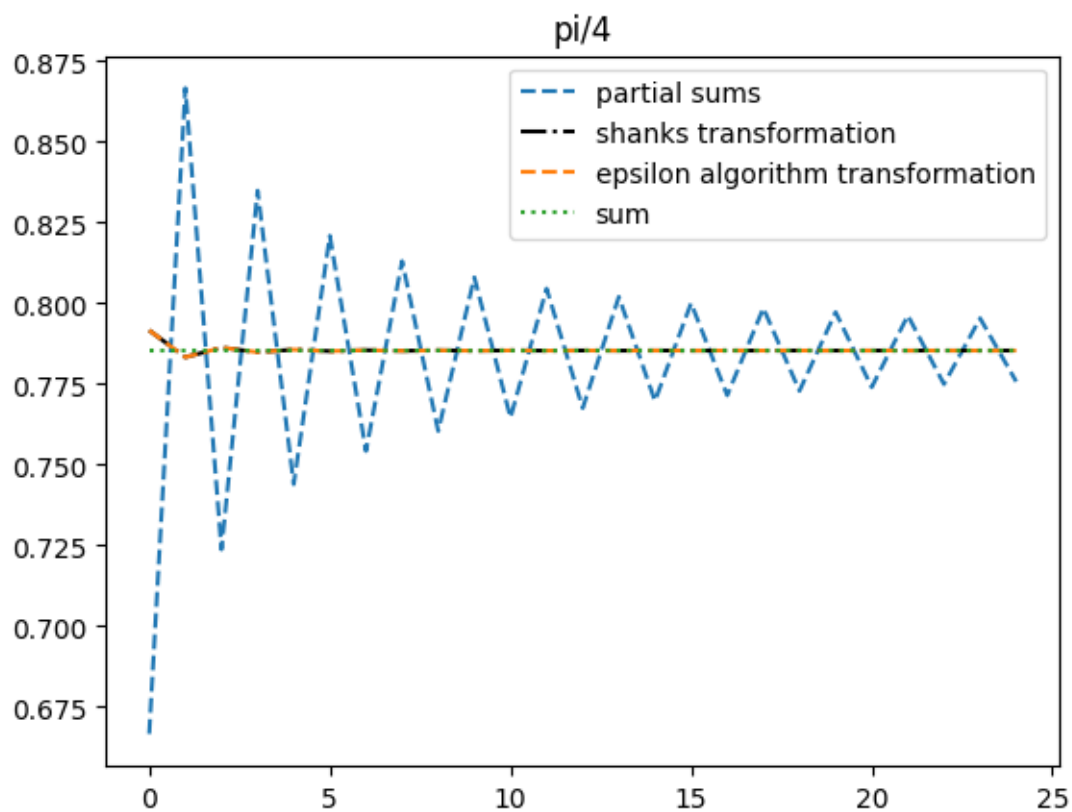


Рисунок 14. Ускорение ряда $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1}$

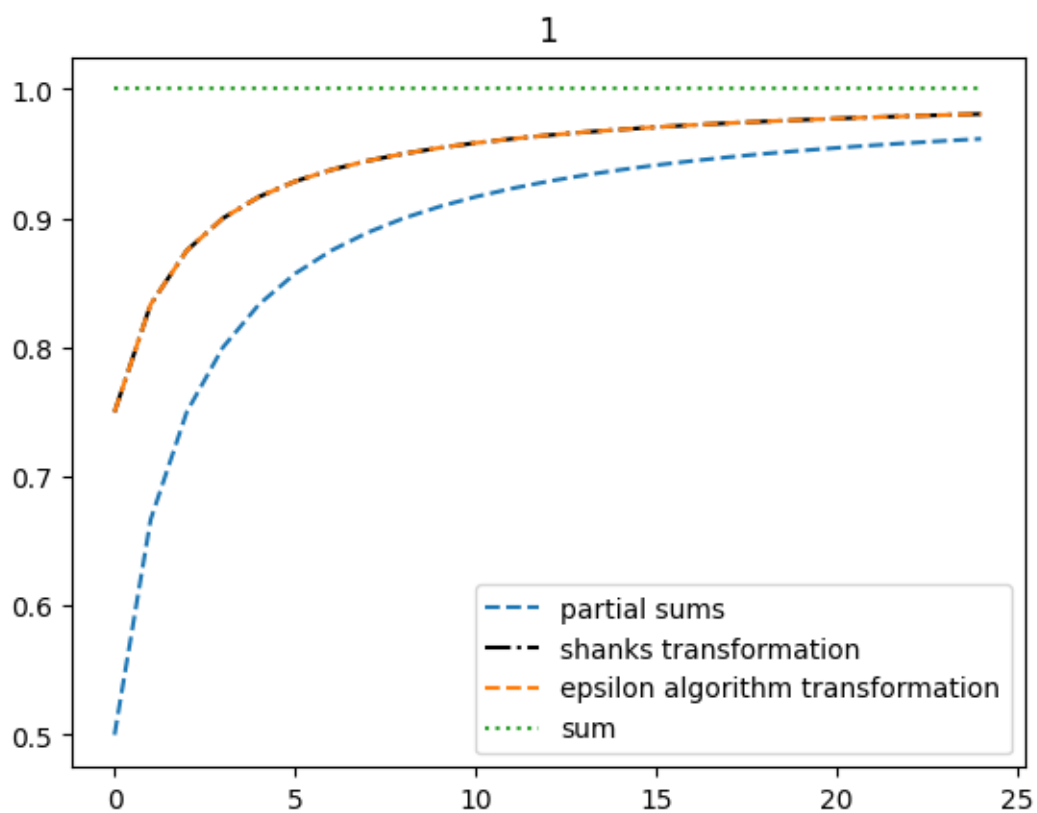


Рисунок 15. Ускорение ряда $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+n}$

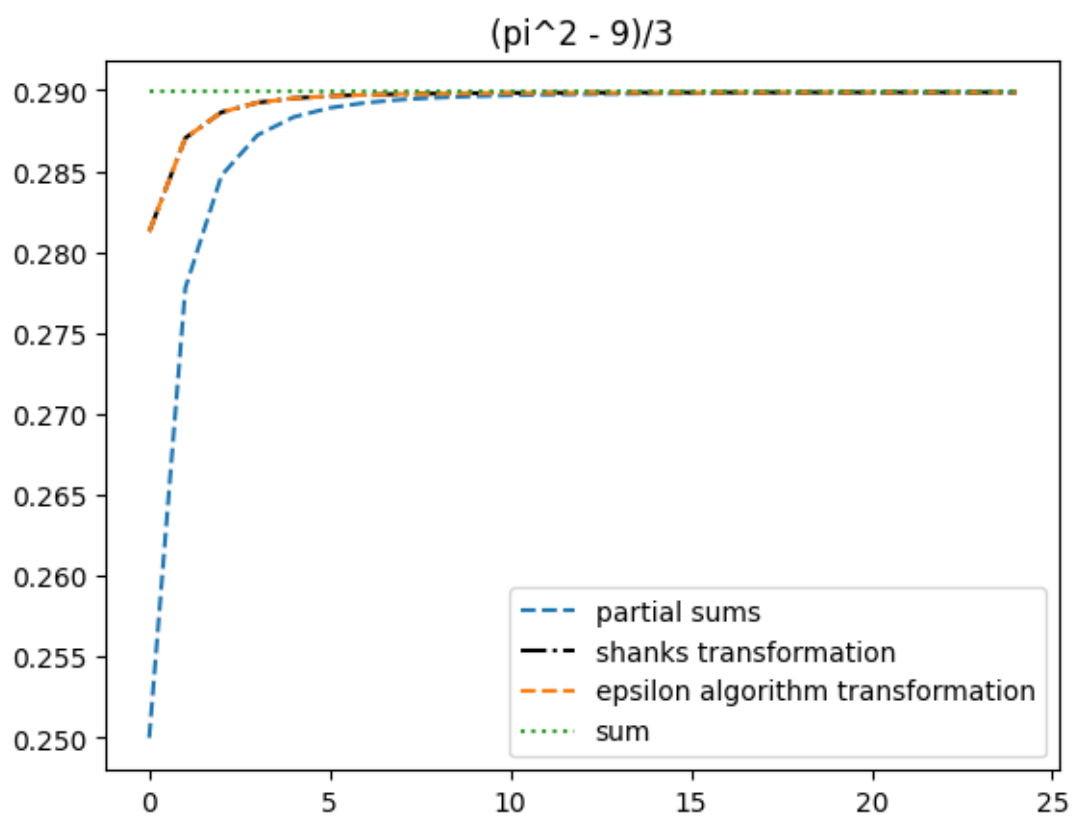


Рисунок 16. Ускорение ряда $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{n^2(n+1)^2}$