Найти приближённо частное решение http://mathprofi.ru/k/chastnoe_reshenie_du_priblizhenno_s_pomoshju_ryada_clip_image010_0003.gif дифференциального уравнения http://mathprofi.ru/k/chastnoe_reshenie_du_priblizhenno_s_pomoshju_ryada_clip_image002_0000.gif, удовлетворяющее начальному условию http://mathprofi.ru/k/chastnoe_reshenie_du_priblizhenno_s_pomoshju_ryada_clip_image008_0000.gif в виде четырёх первых отличных от нуля членовряда Тейлора.

Решение:

Решение будем искать в виде:

По условию

Исходя из дифференциального уравнения, следует, что

Дифференцируя уравнение, имеем

Таким образом, искомое приближённое решение имеет вид

Ответ: