W tym przypadku rozwiniemy w szereg Taylora.

$$\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + R_6(x)$$
$$R_6(x) = \frac{x^8}{8!}\cos(\xi)$$

Czyli

$$f(x) = \frac{1}{x^2}\left\{1 - \left[1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + R_6(x)\right]\right\}$$
$$= \frac{1}{2!} - \frac{x^2}{4!} + \frac{x^4}{6!} - \frac{x^6}{8!}\cos(\xi)$$

Więc, $f(0) = 1/2$.

Dla $|x| \leq 0.1$ reszta Taylora jest

$$\left|\frac{x^6}{8!}\cos(\xi)\right| \leq \frac{10^{-6}}{8!} = 2.5 \cdot 10^{-11}$$

i więc

$$f(x) \doteq \frac{1}{2!} - \frac{x^2}{4!} + \frac{x^4}{6!}, \qquad |x| \leq 0.1$$

daje wynik z taką właśnie dokładnością

Wielomiany Taylora też mogą wprowadzać ten typ błędu, np

$$e^{-5} = 1 + \frac{(-5)}{1!} + \frac{(-5)^2}{2!} + \frac{(-5)^3}{3!} + \frac{(-5)^4}{4!} + \dots \qquad \pm$$

lepiej uwzględnić

$$e^{-5} = \frac{1}{e^5},$$

e^5 nie ma minusów, obliczamy więc e^5 i odwracamy.

– NIE MA JEDNOZNACZNYCH METOD –