

Úlohy na Taylorův polynom

1. Napište Taylorův polynom čtvrtého stupně v bodě 2 funkce f . Úpravou ukažte, že se Taylorův polynom a funkce f rovnají. Jak dojdete ke stejnému výsledku úvahou? Jaký nástroj v úvaze použijete?

$$f : x \mapsto 2x^3 - 6x^2 - x + 4$$

2. Napište Taylorův polynom funkce f stupně dva v bodě 1.

$$f : x \mapsto \frac{1}{\sqrt{x^5}}$$

Odhadněte chybu, které se dopustíte, když tímto Taylorovým polynomem budete aproximovat hodnotu $f(x)$ pro $x \in (1, 2)$.

3. Odvoďte Lagrangeův tvar zbytku pro Taylorův polynom třetího stupně.

$$R_3(x) = \frac{1}{24} f^{(4)}(c)(x - x_0)^4$$