Početní část 2 - 6.1.2021

1. Spočtěte

$$\int \frac{1}{\sqrt{x}(16-x^2)}\,dx \quad \text{(9 bodů)}.$$

2. (a) Spočtěte Taylorův polynom stupně 6 se středem v bodě 0 funkce $\cos(x^2)$.

   (b) Spočtěte Taylorův polynom stupně 6 se středem v bodě 0 funkce $\cos(x^2 \cos x)$.

   (c) Nalezněte $k \in \mathbb{N}$ a $C \in \mathbb{R}$ tak, aby platilo

$$\cos(x^2 \cos x) - \cos(x^2) \sim Cx^k, \quad x \to 0$$

   (7 bodů).