

## MMFCH-K – domácí úkol 4

1. Odvoďte vzorec 4. řádu pro numerický výpočet první derivace tvaru

$$f'(x) = \frac{af(x - 3h/2) + bf(x - h/2) + cf(x + h/2) + df(x + 3h/2)}{h} + \mathcal{O}(h^4)$$

Proveďte numerický test s libovolně zvolenou funkcí, která má nekonečně vyšších derivací nenulových.

2. Ověřte, že **dvoubodová Gaussova kvadratura** přesně integruje  $1, x, x^2, x^3$ , avšak již ne  $x^4$ , a proto je řád chyby  $\mathcal{O}(h^4)$ .