

Jméno a příjmení:

IČ:

Studijní skupina:

Generuj zadání

**Zadání:** Integrál

$$I(f) = \int_a^b x \cdot \ln(x + c) dx,$$

kde  $a =$  ,  $b =$  a  $c =$  ,

- vypočtete přesně,
- vypočtete přibližně obdélníkovým, lichoběžníkovým i Simpsonovým pravidlem pro 4 podintervalů a určete chyby těchto aproximací,
- najděte horní odhad chyb aproximací z b) užitím obecných tvarů

$$E_O = \frac{lh^2}{24} f''(\xi_1), \quad E_L = -\frac{lh^2}{12} f''(\xi_2), \quad E_S = -\frac{lh^4}{180} f^{(4)}(\xi_3)$$

pro délku  $l = b - a$  a vhodná  $\xi_1, \xi_2, \xi_3 \in (a, b)$ . Tyto odhady porovnejte s chybami z kroku b),

- Pro každé z použitých pravidel určete počet podintervalů, zaručující chybu, menší než  $\varepsilon = 0,1$ .

$$I(f) =$$