

VARIANTA: A 2012/13

Jméno a příjmení:

Příklad č.	1	2	3	4	5	6
Hodnocení						
Celkové hodnocení						$\Sigma = 30$ bodů

**Příklad č. 1:** Nalezněte Taylorův polynom 4. stupně pro funkci

$$f(x) = x \cdot e^{-x}$$

se středem v bodě  $x_0 = 0$ :

(5 bodů)

**Příklad č. 2:** Určete délky stran a velikosti vnitřních úhlů trojúhelníka ABC, kde A[2;0;4], B[1;5;3] a C[-1;2;3]:

(6 bodů)

**Příklad č. 3:** Nalezněte inverzní matici a transponovanou matici k matici A:

(4 body)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

**Příklad č. 4:** Integrujte:

$$\int \frac{3x^4 - 7x^3 + 5x + 2}{x^3 - 3x^2 + 2x} dx =$$

(5 bodů)

**Příklad č. 5:** Odvoďte vzorec pro kinetickou rovnici reakce nultého řádu. Určete poločas chemické reakce nultého řádu, je-li počáteční koncentrace látky A  $c_0 = 2,4 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$  a rychlostní konstanta reakce  $k = 0,8 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3} \cdot \text{s}^{-1}$ :

(5 bodů)

**Příklad č. 6:** Pomocí lichoběžníkové metody vypočtete integrál

$$\int_0^1 \frac{dx}{2 - x^2}$$

při dělení na 5 kroků. Výsledek zaokrouhlete na 6 desetinných míst.

(5 bodů)