

IME IN PRIIMEK: _____ VPISNA ŠT:

--	--	--	--	--	--	--	--

PREDAVALNICA: _____ VRSTA: _____ KOLONA: _____

1: _____ 2: _____ 3: _____ 4: _____ SKUPAJ: _____

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 2

Kemija – univerzitetni študij

8. april 2013

A

Čas reševanja je **90 minut**. Vse odgovore je potrebno utemeljiti. Veliko uspeha!

1. [25] Poišči $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$, tako da za vse $a, b, c \in \mathbb{R}^3$ velja

$$((\alpha a + b) \times (\beta b + c)) \cdot (c + a) = \gamma(a \times b) \cdot c.$$

2. [25] Paralelepiped $ABCD A' B' C' D'$ ima za osnovno ploskev paralelogram $ABCD$, točke A', B', C', D' pa zaporedoma ležijo nad točkami A, B, C, D . Točka E je presek diagonal ploskve $BCC' B'$. V kolikšnem razmerju odreže paralelogram $BB' D' D$ daljico AE ?

3. [25] Reši sistem diferencialnih enačb

$$\begin{aligned} \dot{x} - 5x - 3y &= 0, \\ \dot{y} + 3x + y &= 0. \end{aligned}$$

4. [25] Reši diferencialno enačbo $y''' - 4y' = x + e^x$. Namig: reši $y''' - 4y' = x$ in $y''' - 4y' = e^x$.

IME IN PRIIMEK: _____ VPISNA ŠT:

--	--	--	--	--	--	--	--

PREDAVALNICA: _____ VRSTA: _____ KOLONA: _____

1: _____ 2: _____ 3: _____ 4: _____ SKUPAJ: _____

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 2

Kemija – univerzitetni študij

8. april 2013

B

Čas reševanja je **90 minut**. Vse odgovore je potrebno utemeljiti. Veliko uspeha!

1. [25] Reši diferencialno enačbo $y''' - 4y' = x + e^{2x}$. Namig: reši $y''' - 4y' = x$ in $y''' - 4y' = e^{2x}$.

2. [25] Reši sistem diferencialnih enačb

$$\begin{aligned}\dot{x} + 5x + 3y &= 0, \\ \dot{y} - 3x - y &= 0.\end{aligned}$$

3. [25] Paralelepiped $ABCD A' B' C' D'$ ima za osnovno ploskev paralelogram $ABCD$, točke A', B', C', D' pa zaporedoma ležijo nad točkami A, B, C, D . Točka E je presek diagonal ploskve $BCC' B'$. V kolikšnem razmerju odreže paralelogram $BB' D' D$ daljico AE ?

4. [25] Poišči $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$, tako da za vse $a, b, c \in \mathbb{R}^3$ velja

$$((a + \alpha b) \times (\beta b + c)) \cdot (c + a) = (a \times b) \cdot (\gamma c).$$