ODJEL ZA MATEMATIKU
SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU *10. lipnja 2011.*

Grupa A

TREĆI KOLOKVIJ IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE II

1. U točkama $(\pm\frac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}, y)$ elipse $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ povučene su tangente na elipsu. Odredite površinu četverokuta određenog tim tangentama.

2. Odredite jednadžbe tangenta povučenih iz točke $\mathrm{P}(-1,-7)$ na hiperbolu $x^2-y^2-16=0$. Kako glasi jednadžba pravca koji spaja dirališta tih tangenata?

3. Odredite tjeme, fokus, os i direktrisu parabole $x^2 - 2x - 6y - 53 = 0$.

4. Pravac p_1 zadan je sa $x = \lambda + 2$, $y = 1$, $z = \lambda + 1$, a pravac p_2 sa $x = 2\lambda + 1$, $y = \lambda$, $z = -\lambda - 1$. Kako glasi jedanadžba ravnine koja prolazi točkom $(1, 1, 1)$ i kojoja je paralena s pravcima p_1 i p_2?

5. Pravac p je presjecište ravnina $x - 2z - 3 = 0$ i $y - 2z = 0$. Odredite sjecište pravca p i ravnine $x+3y-z+4 = 0$. Odredite udaljenost točke $(-5,-3,3)$ od ravnine $x+3y-z+4 = 0$.

ODJEL ZA MATEMATIKU
SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU *10. lipnja 2011.*

Grupa B

TREĆI KOLOKVIJ IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE II

1. Odredite jednadžbe tangenta povučenih iz točke $\mathrm{P}(8,2)$ na elipsu $x^2+4y^2-40=0$. Kako glasi jednadžba pravca koji spaja dirališta tih tangenata?

2. U sjecištima pravaca $x=\pm\sqrt{a^2+b^2}$ i hiperbole $b^2x^2-a^2y^2=a^2b^2$ povučene su tangente na hiperbolu. Odredite površinu četverokuta određenog tim tangentama.

3. Odredite tjeme, fokus, os i direktrisu parabole $y^2-6x+14y+49=0$.

4. Pravac p je presjek ravnina $3x+y-z+1=0$ i $2x-y+4z-2=0$. Odredite kut između pravca p i ravnine $x-8y+3z-6=0$.

5. Odredite jedanadžbu ravnine M koja sadrži točke $T_1(1,2,3)$ i $T_2(3,2,1)$ i okomita je na ravninu $4x-y+2z-7=0$. Odredite udaljenost točke $(-5,3,-3)$ od ravnine M.