

ANALITIČKA GEOMETRIJA – April 2008 (stari statut)

1. Dat je paralelogram  $ABCD$ . Tačka  $E$  deli stranicu  $BC$  u odnosu  $1 : 2$ , a tačka  $F$  deli stranicu  $CD$  u odnosu  $2 : 3$ . Neka je  $O$  presek duži  $AE$  i  $BF$ . Neka je  $O_{xy}$  afini koordinatni sistem sa početkom u tački  $O$  i baznim vektorima  $\overrightarrow{OE}$  i  $\overrightarrow{OF}$ , a  $C_{x'y'}$  afini koordinatni sistem sa početkom u  $C$  i baznim vektorima  $\overrightarrow{CE}$  i  $\overrightarrow{CF}$ . Odredi vezu koordinata  $(x, y)$  i  $(x', y')$  proizvoljne tačke  $M$  ravni tog paralelograma.
2. Odredi jednačinu hiperbole čije žiže imaju koordinate  $F_1(-11, -10)$  i  $F_2(13, 14)$  i koja sadrži tačku  $M(4\sqrt{2} + 1, 9\sqrt{2} + 2)$ . Svesti dobijenu jednačinu na kanonski oblik i napisati formule transformacije.
3. Odrediti jednačinu cilindra opisanog oko sfere  $\sigma : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 2z + 5 = 0$  čije cu generatriše paralelne vektoru  $\vec{a}(1, 0, 1)$ . Šta je presek tog cilindra sa ravni  $\alpha : x + y + \lambda z - (\lambda + 3) = 0$  u zavisnosti od parametra  $\lambda$ ?
4. U prostoru  $E^4$  naći pravu  $p$  koja sadrži tačku  $C(-10, -12, 13, 18)$  i seče prave  $a : x_1 - x_3 + 1 = 0, 2x_2 + x_3 + x_4 - 2 = 0, x_2 + 2x_3 + 4 = 0$  i  $b : x_1 = 2t, x_2 = 1 + 3t, x_3 = 1 - 2t, x_4 = -1 - 4t, t \in R$ , a zatim joj odredi presečne tačke sa pravama  $a$  i  $b$ .

ANALITIČKA GEOMETRIJA – April 2008 (stari statut)

1. Dat je paralelogram  $ABCD$ . Tačka  $E$  deli stranicu  $BC$  u odnosu  $1 : 2$ , a tačka  $F$  deli stranicu  $CD$  u odnosu  $2 : 3$ . Neka je  $O$  presek duži  $AE$  i  $BF$ . Neka je  $O_{xy}$  afini koordinatni sistem sa početkom u tački  $O$  i baznim vektorima  $\overrightarrow{OE}$  i  $\overrightarrow{OF}$ , a  $C_{x'y'}$  afini koordinatni sistem sa početkom u  $C$  i baznim vektorima  $\overrightarrow{CE}$  i  $\overrightarrow{CF}$ . Odredi vezu koordinata  $(x, y)$  i  $(x', y')$  proizvoljne tačke  $M$  ravni tog paralelograma.
2. Odredi jednačinu hiperbole čije žiže imaju koordinate  $F_1(-11, -10)$  i  $F_2(13, 14)$  i koja sadrži tačku  $M(4\sqrt{2} + 1, 9\sqrt{2} + 2)$ . Svesti dobijenu jednačinu na kanonski oblik i napisati formule transformacije.
3. Odrediti jednačinu cilindra opisanog oko sfere  $\sigma : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 2z + 5 = 0$  čije cu generatriše paralelne vektoru  $\vec{a}(1, 0, 1)$ . Šta je presek tog cilindra sa ravni  $\alpha : x + y + \lambda z - (\lambda + 3) = 0$  u zavisnosti od parametra  $\lambda$ ?
4. U prostoru  $E^4$  naći pravu  $p$  koja sadrži tačku  $C(-10, -12, 13, 18)$  i seče prave  $a : x_1 - x_3 + 1 = 0, 2x_2 + x_3 + x_4 - 2 = 0, x_2 + 2x_3 + 4 = 0$  i  $b : x_1 = 2t, x_2 = 1 + 3t, x_3 = 1 - 2t, x_4 = -1 - 4t, t \in R$ , a zatim joj odredi presečne tačke sa pravama  $a$  i  $b$ .

ANALITIČKA GEOMETRIJA – April 2008 (stari statut)

1. Dat je paralelogram  $ABCD$ . Tačka  $E$  deli stranicu  $BC$  u odnosu  $1 : 2$ , a tačka  $F$  deli stranicu  $CD$  u odnosu  $2 : 3$ . Neka je  $O$  presek duži  $AE$  i  $BF$ . Neka je  $O_{xy}$  afini koordinatni sistem sa početkom u tački  $O$  i baznim vektorima  $\overrightarrow{OE}$  i  $\overrightarrow{OF}$ , a  $C_{x'y'}$  afini koordinatni sistem sa početkom u  $C$  i baznim vektorima  $\overrightarrow{CE}$  i  $\overrightarrow{CF}$ . Odredi vezu koordinata  $(x, y)$  i  $(x', y')$  proizvoljne tačke  $M$  ravni tog paralelograma.
2. Odredi jednačinu hiperbole čije žiže imaju koordinate  $F_1(-11, -10)$  i  $F_2(13, 14)$  i koja sadrži tačku  $M(4\sqrt{2} + 1, 9\sqrt{2} + 2)$ . Svesti dobijenu jednačinu na kanonski oblik i napisati formule transformacije.
3. Odrediti jednačinu cilindra opisanog oko sfere  $\sigma : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 2z + 5 = 0$  čije cu generatriše paralelne vektoru  $\vec{a}(1, 0, 1)$ . Šta je presek tog cilindra sa ravni  $\alpha : x + y + \lambda z - (\lambda + 3) = 0$  u zavisnosti od parametra  $\lambda$ ?
4. U prostoru  $E^4$  naći pravu  $p$  koja sadrži tačku  $C(-10, -12, 13, 18)$  i seče prave  $a : x_1 - x_3 + 1 = 0, 2x_2 + x_3 + x_4 - 2 = 0, x_2 + 2x_3 + 4 = 0$  i  $b : x_1 = 2t, x_2 = 1 + 3t, x_3 = 1 - 2t, x_4 = -1 - 4t, t \in R$ , a zatim joj odredi presečne tačke sa pravama  $a$  i  $b$ .