Коники. Вариант 1. ИПЗ №1

K1◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{23}{4} + 4\,x - 13\,y + x^2 - 6\,yx + 9\,y^2 = 0$$
$$\frac{25}{2} + 5\,x - 17\,y + 1/2\,x^2 - 3\,yx + 9/2\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K1◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$3/4 - 2\,x + 11/2\,y - 3\,x^2 + 4\,yx + 11/4\,y^2 = 0$$
$$5/2 - 15\,x + 28\,y + \frac{41}{2}\,x^2 - 78\,yx + 74\,y^2 = 0\,.$$

K1◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-4 + 20\,x + 4\,y + 206\,x^2 + 76\,yx + 7\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

Коники. Вариант 2. ИПЗ №1

K2◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$8 + 53\,x - 83\,y + \frac{351}{4}\,x^2 - \frac{549}{2}\,yx + \frac{859}{4}\,y^2 = 0$$
$$21 + 142\,x - 222\,y + 240\,x^2 - 750\,yx + 586\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K2◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-2\,y + x^2 + 8\,yx + 10\,y^2 = 0$$
$$5/2 - 11\,x - 19\,y + \frac{25}{2}\,x^2 + 43\,yx + \frac{73}{2}\,y^2 = 0\,.$$

K2◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$23 - 28\,x + 12\,y + 29\,x^2 - 32\,yx + 9\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К3◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-2+8\,x+6\,y-\frac{29}{4}\,x^2-\frac{25}{2}\,yx-\frac{17}{4}\,y^2=0$$
$$\frac{49}{4}-31\,x-\frac{77}{2}\,y+19\,x^2+49\,yx+\frac{121}{4}\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К3◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$11/4+\frac{33}{4}\,x-13/2\,y+\frac{103}{16}\,x^2-\frac{43}{4}\,yx+\frac{19}{4}\,y^2=0$$
$$\frac{33}{2}+46\,x-30\,y+32\,x^2-42\,yx+14\,y^2=0\,.$$

К3◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-15-6\,x+4\,y+69\,x^2-60\,yx+13\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К4◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{19}{9}-\frac{40}{9}\,x+\frac{10}{9}\,y-\frac{13}{9}\,x^2+\frac{20}{9}\,yx+2/9\,y^2=0$$
$$-3-8\,x+2\,y-3\,x^2+4\,yx=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К4◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$16-24\,x-82\,y+9\,x^2+62\,yx+105\,y^2=0$$
$$\frac{154}{3}-\frac{212}{3}\,x-270\,y+\frac{73}{3}\,x^2+186\,yx+355\,y^2=0\,.$$

К4◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$7+4\,x+12\,y+x^2+10\,yx+29\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K5◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{20}{9}+\frac{124}{9}\,x+\frac{130}{9}\,y+\frac{185}{9}\,x^2+\frac{394}{9}\,yx+\frac{209}{9}\,y^2=0$$
$$\frac{22}{3}+52\,x+54\,y+91\,x^2+190\,yx+99\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K5◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1+6\,x+8\,y+\frac{98}{9}\,x^2+\frac{256}{9}\,yx+\frac{167}{9}\,y^2=0$$
$$1/3+2\,x+8/3\,y+12\,x^2+28\,yx+\frac{49}{3}\,y^2=0\,.$$

K5◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$21-60\,x-28\,y+45\,x^2+40\,yx+9\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K6◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-2-6\,x+20\,y-3\,x^2+32\,yx-49\,y^2=0$$
$$\frac{169}{4}+201\,x-364\,y+239\,x^2-866\,yx+784\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K6◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{39}{16}-\frac{47}{4}\,x+\frac{57}{4}\,y+\frac{59}{4}\,x^2-\frac{73}{2}\,yx+\frac{91}{4}\,y^2=0$$
$$8-34\,x+38\,y+37\,x^2-84\,yx+48\,y^2=0\,.$$

K6◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-1+34\,x+12\,y+196\,x^2+140\,yx+25\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K7◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{20}{9} - \frac{62}{9}\,x - 14\,y + \frac{53}{9}\,x^2 + 22\,yx + 22\,y^2 = 0$$
$$13/2 - 25\,x - 41\,y + \frac{49}{2}\,x^2 + 79\,yx + \frac{129}{2}\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K7◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{23}{4} + 15/2\,x - 10\,y + 11/4\,x^2 - 8\,yx + 6\,y^2 = 0$$
$$\frac{40}{3} + 22\,x - \frac{112}{3}\,y + 9\,x^2 - 30\,yx + \frac{73}{3}\,y^2 = 0\,.$$

K7◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-4 + 22\,x - 4\,y - 59\,x^2 + 22\,yx - 2\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K8◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$4\,x + 10\,y + x^2 + 16\,yx + 34\,y^2 = 0$$
$$10/3 + 16/3\,x + \frac{98}{3}\,y + 1/3\,x^2 + \frac{52}{3}\,yx + \frac{208}{3}\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K8◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{65}{9} + \frac{70}{3}\,x - \frac{134}{3}\,y + 19\,x^2 - 72\,yx + 69\,y^2 = 0$$
$$25 + 78\,x - 154\,y + 61\,x^2 - 240\,yx + 237\,y^2 = 0\,.$$

K8◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$20 - 60\,x + 16\,y + 49\,x^2 - 28\,yx + 4\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K9◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-5/4 - 2\,x - 4\,y + 2\,x^2 - 2\,yx - 3\,y^2 = 0$$
$$\frac{145}{4} - \frac{109}{2}\,x + \frac{193}{2}\,y + \frac{81}{4}\,x^2 - \frac{145}{2}\,yx + \frac{257}{4}\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K9◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1 + 5\,x + 6\,y + \frac{119}{16}\,x^2 + \frac{81}{4}\,yx + \frac{59}{4}\,y^2 = 0$$
$$1/2 + 6\,x + 10\,y + 18\,x^2 + 62\,yx + 54\,y^2 = 0\,.$$

K9◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-80 + 24\,x + 28\,y + 11\,x^2 + 14\,yx + 4\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K10◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{16}{9} - \frac{32}{9}\,x - \frac{38}{9}\,y - \frac{7}{9}\,x^2 - 2/9\,yx + \frac{14}{9}\,y^2 = 0$$
$$-6 - 16\,x - 22\,y - 9\,x^2 - 22\,yx - 12\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K10◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1 - 2\,x - 6\,x^2 + 2\,yx = 0$$
$$1/3 - 10/3\,x - 8/3\,x^2 + 2\,yx = 0\,.$$

K10◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$9 - 10\,x - 8\,y + 5\,x^2 + 6\,yx + 2\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K11◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$4\,x - 6\,y - 3\,x^2 + 12\,yx - 11\,y^2 = 0$$
$$5/2 - 2\,x + 5\,y + 1/2\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K11◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$7/4 - 13/2\,x + \frac{27}{2}\,y + \frac{23}{4}\,x^2 - \frac{45}{2}\,yx + \frac{83}{4}\,y^2 = 0$$
$$16 - 72\,x + 170\,y + 81\,x^2 - 382\,yx + 450\,y^2 = 0\,.$$

K11◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-8 - 12\,x + 4\,y + 16\,x^2 - 8\,yx + y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K12◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{15}{4} - 23/2\,x + \frac{71}{2}\,y + \frac{35}{4}\,x^2 - \frac{107}{2}\,yx + \frac{327}{4}\,y^2 = 0$$
$$\frac{28}{3} - \frac{70}{3}\,x + 72\,y + \frac{43}{3}\,x^2 - 88\,yx + 135\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K12◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-4/9 + 8/3\,x - \frac{14}{9}\,y - 3\,x^2 + 14/3\,yx - \frac{10}{9}\,y^2 = 0$$
$$-3/2 + 4\,x - 5\,y + 2\,x^2 + 10\,yx - 7/2\,y^2 = 0\,.$$

K12◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$1 + 14\,x - 4\,y + 31\,x^2 - 22\,yx + 4\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K13◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1+4\,y-\frac{28}{9}\,x^2-18\,yx-22\,y^2=0$$
$$1/4-11/2\,x-\frac{31}{2}\,y-\frac{31}{4}\,x^2-\frac{111}{2}\,yx-\frac{383}{4}\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K13◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{9}{16}-\frac{31}{8}\,x+6\,y-\frac{89}{16}\,x^2+16\,yx-11\,y^2=0$$
$$-8/3-\frac{32}{3}\,x+\frac{38}{3}\,y-\frac{23}{3}\,x^2+\frac{46}{3}\,yx-\frac{20}{3}\,y^2=0\,.$$

K13◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$4\,x-16\,y+x^2-8\,yx+12\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K14◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-26-116\,x-34\,y-129\,x^2-76\,yx-11\,y^2=0$$
$$-8-32\,x-10\,y-31\,x^2-20\,yx-3\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K14◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-19+60\,x-18\,y-47\,x^2+28\,yx-4\,y^2=0$$
$$-11+36\,x-10\,y-29\,x^2+16\,yx-2\,y^2=0\,.$$

K14◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$14-8\,x-2\,y+49\,x^2+42\,yx+9\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K15◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-44 + 200\,x + 306\,y - 227\,x^2 - 694\,yx - 530\,y^2 = 0$$
$$1/4 - 7\,x - \frac{39}{2}\,y + 15\,x^2 + 67\,yx + \frac{273}{4}\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K15◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{281}{16} + \frac{475}{8}\,x + \frac{95}{2}\,y - \frac{801}{16}\,x^2 - \frac{161}{2}\,yx - 32\,y^2 = 0$$
$$-62 + 212\,x + 166\,y - 181\,x^2 - 284\,yx - 111\,y^2 = 0\,.$$

K15◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-17 - 2\,y + 9\,x^2 + 24\,yx + 16\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K16◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1 + 3\,x - y + \frac{19}{4}\,x^2 - 11/2\,yx + 7/4\,y^2 = 0$$
$$1 + 4\,x - 2\,y + 10\,x^2 - 14\,yx + 5\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K16◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$8 - 24\,x + 42\,y + 17\,x^2 - 60\,yx + 53\,y^2 = 0$$
$$21/2 - 28\,x + 51\,y + 18\,x^2 - 66\,yx + \frac{121}{2}\,y^2 = 0\,.$$

K16◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$19 + 184\,x - 36\,y + 776\,x^2 - 300\,yx + 29\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K17◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{10}{9}-\frac{20}{9}x+\frac{46}{9}y-1/9\,x^2+\frac{10}{9}yx-\frac{16}{9}y^2=0$$
$$-7/2-2\,x+6\,y+2\,x^2-6\,yx+4\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K17◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-1/4+5/2\,x+9/2\,y-5/4\,x^2-13/2\,yx-\frac{29}{4}y^2=0$$
$$4/3-2\,x-\frac{26}{3}y+x^2+8\,yx+\frac{46}{3}y^2=0\,.$$

K17◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-3+20\,x-6\,y+145\,x^2-80\,yx+11\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K18◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{91}{9}-30\,x+\frac{94}{3}y-22\,x^2+46\,yx-24\,y^2=0$$
$$-27-78\,x+82\,y-56\,x^2+118\,yx-62\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K18◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1-2\,x+8\,y-2\,x^2+6\,yx=0$$
$$1/3+2\,x-8/3\,y-4\,x^2+22\,yx-\frac{80}{3}y^2=0\,.$$

K18◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$12+18\,x+8\,y+21\,x^2+24\,yx+7\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K19◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1 - 2\,x - 4\,y - 10\,x^2 - 60\,yx - 89\,y^2 = 0$$
$$1/2 + x + 4\,y - 23/2\,x^2 - 66\,yx - 94\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K19◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-5/4 - 19/2\,x + \frac{25}{2}\,y - \frac{65}{4}\,x^2 + \frac{79}{2}\,yx - \frac{89}{4}\,y^2 = 0$$
$$-2 - 14\,x + 18\,y - 23\,x^2 + 56\,yx - 32\,y^2 = 0\,.$$

K19◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-28 + 4\,x + 49\,x^2 + 28\,yx + 4\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K20◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{65}{4} - \frac{149}{2}\,x + 87\,y - \frac{341}{4}\,x^2 + 199\,yx - 116\,y^2 = 0$$
$$-8/3 - \frac{26}{3}\,x + \frac{38}{3}\,y - \frac{17}{3}\,x^2 + \frac{58}{3}\,yx - \frac{44}{3}\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K20◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$12 + \frac{50}{3}\,x + \frac{53}{9}\,x^2 + 2/3\,yx + y^2 = 0$$
$$\frac{109}{2} + 73\,x - 5\,y + \frac{49}{2}\,x^2 - 3\,yx + 1/2\,y^2 = 0\,.$$

K20◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$46 - 130\,x - 42\,y + 145\,x^2 + 90\,yx + 14\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K21◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-3+22\,x-60\,y-40\,x^2+218\,yx-296\,y^2=0$$
$$5-34\,x+84\,y+58\,x^2-286\,yx+352\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K21◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-2\,y+x^2+2\,yx=0$$
$$2+4\,x+6\,y+3\,x^2+10\,yx+8\,y^2=0\,.$$

K21◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-4+4\,x+4\,y+16\,x^2+40\,yx+25\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K22◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1-3\,x+9\,y-\frac{13}{4}\,x^2-3/2\,yx+\frac{55}{4}\,y^2=0$$
$$1/2-6\,x+9\,y-4\,x^2-8\,yx+\frac{33}{2}\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K22◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$4+5\,x-y+7/4\,x^2-3/2\,yx+3/4\,y^2=0$$
$$\frac{33}{2}+17\,x+11\,y+9/2\,x^2+5\,yx+5/2\,y^2=0\,.$$

K22◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-1+22\,x-10\,y+109\,x^2-98\,yx+22\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К23◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{14}{9}+\frac{68}{9}\,x+\frac{10}{9}\,y+\frac{89}{9}\,x^2+\frac{14}{9}\,yx+5/9\,y^2=0$$
$$16/3+20\,x+10\,y+19\,x^2+18\,yx+5\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К23◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1+\frac{20}{3}\,x+\frac{22}{3}\,y+\frac{110}{9}\,x^2+\frac{266}{9}\,yx+\frac{173}{9}\,y^2=0$$
$$1/3+4\,x+6\,y+16\,x^2+54\,yx+47\,y^2=0\,.$$

К23◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$5-8\,x-12\,y+20\,x^2+48\,yx+29\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К24◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-15+74\,x-78\,y-91\,x^2+192\,yx-101\,y^2=0$$
$$1/3-10/3\,x-2/3\,y+\frac{19}{3}\,x^2-8/3\,yx-11/3\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К24◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$10-\frac{20}{3}\,x+78\,y+\frac{11}{9}\,x^2-\frac{80}{3}\,yx+153\,y^2=0$$
$$40-28\,x+318\,y+5\,x^2-112\,yx+633\,y^2=0\,.$$

К24◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-11+4\,x-2\,y+25\,x^2-40\,yx+16\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K25◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{7}{9} - 2/3\,x - 2/9\,y + 3\,x^2 - 8/3\,yx + 5/9\,y^2 = 0$$
$$1 - 10\,x + 6\,y + 13\,x^2 - 16\,yx + 5\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K25◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$2 - 2\,x - 10\,y + x^2 + 4\,yx + 12\,y^2 = 0$$
$$16/3 - 10\,x - 14\,y + 5\,x^2 + 12\,yx + 10\,y^2 = 0\,.$$

K25◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$3 + 20\,x + 12\,y + 45\,x^2 + 50\,yx + 14\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K26◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$10 + 12\,x - 18\,y + 3\,x^2 - 16\,yx - 3\,y^2 = 0$$
$$\frac{73}{2} + 30\,x - 123\,y + 6\,x^2 - 52\,yx + \frac{201}{2}\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K26◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{79}{4} + \frac{29}{2}\,x - \frac{239}{2}\,y + 11/4\,x^2 - \frac{89}{2}\,yx + \frac{727}{4}\,y^2 = 0$$
$$52 + 38\,x - 316\,y + 7\,x^2 - 116\,yx + 481\,y^2 = 0\,.$$

K26◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$3 - 18\,x - 4\,y + 169\,x^2 + 78\,yx + 9\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К27◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-15-16\,x-46\,y-4\,x^2-26\,yx-33\,y^2=0$$
$$-7-8\,x-22\,y-2\,x^2-14\,yx-15\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К27◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$6\,x-2\,y-11\,x^2+22\,yx-6\,y^2=0$$
$$2-2\,x+10\,y-3\,x^2-2\,yx+12\,y^2=0\,.$$

К27◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-20+4\,x-12\,y+x^2-10\,yx+25\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К28◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1-3\,x-6\,y-5/4\,x^2+10\,yx+9\,y^2=0$$
$$1/2-3\,y-6\,x^2+2\,yx+9/2\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К28◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$3\,x+4\,y+\frac{19}{4}\,x^2+22\,yx+21\,y^2=0$$
$$17/2+30\,x+90\,y+26\,x^2+158\,yx+238\,y^2=0\,.$$

К28◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-18-84\,x+40\,y+101\,x^2-90\,yx+20\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K29◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-20-10\,x+16\,y-x^2+4\,yx-3\,y^2=0$$
$$\frac{97}{4}+20\,x-14\,y+4\,x^2-6\,yx+2\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K29◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{7}{16}+\frac{15}{4}\,x-6\,y+\frac{27}{4}\,x^2-22\,yx+18\,y^2=0$$
$$2\,x-4\,y+5\,x^2-18\,yx+17\,y^2=0\,.$$

K29◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$8\,x+4\,y+121\,x^2+110\,yx+25\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K30◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1+x+2\,y-\frac{17}{4}\,x^2+2\,yx+y^2=0$$
$$1-2\,x+2\,y-11\,x^2+y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K30◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-31+156\,x+190\,y-196\,x^2-478\,yx-291\,y^2=0$$
$$-\frac{39}{2}+99\,x+121\,y-\frac{251}{2}\,x^2-307\,yx-\frac{375}{2}\,y^2=0\,.$$

K30◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$3+6\,x-4\,y+39\,x^2-66\,yx+28\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K31◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{55}{9}+\frac{52}{9}\,x-\frac{208}{9}\,y-\frac{10}{9}\,x^2+\frac{98}{9}\,yx-\frac{196}{9}\,y^2=0$$
$$-23/2+13\,x-42\,y-7/2\,x^2+24\,yx-38\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K31◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$11/4-15\,x-\frac{61}{2}\,y+20\,x^2+83\,yx+\frac{339}{4}\,y^2=0$$
$$\frac{22}{3}-34\,x-76\,y+39\,x^2+176\,yx+197\,y^2=0\,.$$

K31◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-14-36\,x-8\,y+21\,x^2+4\,yx=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K32◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-32-148\,x+174\,y-171\,x^2+402\,yx-236\,y^2=0$$
$$10/3+\frac{52}{3}\,x-\frac{46}{3}\,y+\frac{67}{3}\,x^2-\frac{122}{3}\,yx+\frac{52}{3}\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K32◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$2/9+\frac{20}{9}\,x+\frac{58}{9}\,y+\frac{41}{9}\,x^2+\frac{254}{9}\,yx+\frac{389}{9}\,y^2=0$$
$$-2\,y+x^2+2\,yx-5\,y^2=0\,.$$

K32◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-36+4\,x-2\,y+121\,x^2-66\,yx+9\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К33◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1 + 7\,x + 25\,y + \frac{51}{4}\,x^2 + \frac{183}{2}\,yx + \frac{655}{4}\,y^2 = 0$$
$$1/4 + 7\,x + 22\,y + 23\,x^2 + 154\,yx + 256\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К33◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{65}{16} + \frac{145}{8}\,x - \frac{111}{4}\,y - \frac{321}{16}\,x^2 + \frac{247}{4}\,yx - \frac{189}{4}\,y^2 = 0$$
$$1/2 - 8\,x + 3\,y + 16\,x^2 - 26\,yx + 9/2\,y^2 = 0\,.$$

К33◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-12 - 2\,x + 105\,x^2 - 58\,yx + 8\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К34◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-23 + 68\,x + 66\,y - 50\,x^2 - 98\,yx - 47\,y^2 = 0$$
$$-23/2 + 33\,x + 32\,y - \frac{47}{2}\,x^2 - 46\,yx - 22\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К34◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{19}{4} - 22\,x - 65\,y + 26\,x^2 + 154\,yx + 228\,y^2 = 0$$
$$10 - 44\,x - 130\,y + 49\,x^2 + 290\,yx + 429\,y^2 = 0\,.$$

К34◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-5 + 10\,x + 8\,y + 4\,x^2 + 4\,yx + y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K35◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$11/4 + 3\,x - \frac{25}{2}\,y + x^2 - 7\,yx + \frac{55}{4}\,y^2 = 0$$
$$\frac{22}{3} + 8/3\,x - 22\,y + 1/3\,x^2 - 4\,yx + 16\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K35◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-6 - 14/3\,x - \frac{44}{3}\,y - \frac{7}{9}\,x^2 - \frac{50}{9}\,yx - \frac{79}{9}\,y^2 = 0$$
$$1/2 + 7\,y + 2\,yx + 17/2\,y^2 = 0\,.$$

K35◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$1 - 44\,x - 16\,y + 157\,x^2 + 112\,yx + 20\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K36◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{10}{9} + \frac{46}{9}\,x + \frac{44}{3}\,y - \frac{43}{9}\,x^2 - \frac{82}{3}\,yx - 39\,y^2 = 0$$
$$-7/4 + 7/2\,x + 17/2\,y + 1/4\,x^2 + 11/2\,yx + \frac{57}{4}\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K36◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{55}{16} - 9\,x - \frac{57}{2}\,y + 6\,x^2 + 38\,yx + 60\,y^2 = 0$$
$$\frac{118}{3} - \frac{320}{3}\,x - 326\,y + \frac{217}{3}\,x^2 + 442\,yx + 675\,y^2 = 0\,.$$

K36◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-5 - 28\,x + 6\,y + 209\,x^2 - 96\,yx + 11\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K37◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$4-24\,x+46\,y+33\,x^2-118\,yx+99\,y^2=0$$
$$6-40\,x+82\,y+65\,x^2-262\,yx+261\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K37◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-4-20\,x+30\,y-23\,x^2+68\,yx-50\,y^2=0$$
$$-2-12\,x+18\,y-15\,x^2+44\,yx-32\,y^2=0\,.$$

K37◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$5-14\,x-4\,y+100\,x^2+60\,yx+9\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K38◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1-5\,x-4\,y+3/4\,x^2-11\,yx-16\,y^2=0$$
$$1/2-7\,x-11\,y+5/2\,x^2-9\,yx-\frac{47}{2}\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K38◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-5/4+5\,x+3/2\,y-4\,x^2-3\,yx-1/4\,y^2=0$$
$$-3/2+3\,x+y+1/2\,x^2+yx+1/2\,y^2=0\,.$$

K38◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-34+16\,y+x^2+8\,yx+14\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K39◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-8+16\,x+18\,y-7\,x^2-20\,yx-9\,y^2=0$$
$$-\frac{15}{4}+9\,x+8\,y-5\,x^2-10\,yx-4\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K39◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{23}{4}-\frac{71}{4}\,x-23\,y+\frac{223}{16}\,x^2+\frac{73}{2}\,yx+24\,y^2=0$$
$$25-74\,x-94\,y+55\,x^2+140\,yx+89\,y^2=0\,.$$

K39◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-12+20\,x-8\,y+81\,x^2-72\,yx+16\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K40◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-5/4+21/2\,x+7\,y-\frac{77}{4}\,x^2-25\,yx-8\,y^2=0$$
$$-2+16\,x+10\,y-29\,x^2-36\,yx-11\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K40◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-19-130\,x+188\,y-222\,x^2+642\,yx-464\,y^2=0$$
$$-15/2-49\,x+72\,y-\frac{159}{2}\,x^2+234\,yx-172\,y^2=0\,.$$

K40◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$8+24\,x-14\,y+21\,x^2-22\,yx+6\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К41◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-6 - 8/3\,x + 38\,y - 1/9\,x^2 + \frac{26}{3}\,yx - 60\,y^2 = 0$$
$$1/2 + 6\,x + 3\,y + 2\,x^2 - 16\,yx - \frac{27}{2}\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К41◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$\frac{23}{4} - 5\,x + 14\,y + x^2 - 6\,yx + 9\,y^2 = 0$$
$$\frac{40}{3} - \frac{20}{3}\,x + 42\,y + 1/3\,x^2 - 12\,yx + 32\,y^2 = 0\,.$$

К41◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-1 - 2\,x - 15\,x^2 + 8\,yx - y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

К42◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$4 + 12\,x + 26\,y + 9\,x^2 + 40\,yx + 44\,y^2 = 0$$
$$\frac{22}{3} + \frac{80}{3}\,x + \frac{166}{3}\,y + \frac{73}{3}\,x^2 + \frac{304}{3}\,yx + \frac{316}{3}\,y^2 = 0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

К42◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-18 - \frac{38}{3}\,x + \frac{298}{3}\,y - \frac{19}{9}\,x^2 + \frac{310}{9}\,yx - \frac{1228}{9}\,y^2 = 0$$
$$-44 - 30\,x + 242\,y - 5\,x^2 + 82\,yx - 332\,y^2 = 0\,.$$

К42◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$4 - 16\,x + 4\,y + 289\,x^2 - 136\,yx + 16\,y^2 = 0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K43◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$2+10\,x-12\,y+\frac{51}{4}\,x^2-\frac{61}{2}\,yx+\frac{71}{4}\,y^2=0$$
$$\frac{81}{4}+103\,x-\frac{279}{2}\,y+131\,x^2-355\,yx+\frac{961}{4}\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K43◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$-\frac{9}{16}+3/8\,x-\frac{19}{8}\,y+\frac{31}{16}\,x^2+\frac{33}{8}\,yx-\frac{17}{16}\,y^2=0$$
$$-7/2-8\,x-24\,y-4\,x^2-26\,yx-40\,y^2=0\,.$$

K43◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$-15-8\,x-10\,y+x^2-2\,yx-2\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)

K44◇1. Найдите на комплексной проективной плоскости все точки пересечения двух коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1+6\,x-16\,y+\frac{43}{4}\,x^2-54\,yx+69\,y^2=0$$
$$1/3+2\,x-16/3\,y+10\,x^2-42\,yx+\frac{136}{3}\,y^2=0\,,$$

и укажите все вырожденные коники в порождённом этими двумя кониками пучке.

K44◇2. На комплексной проективной плоскости напишите уравнения всех общих касательных к паре коник, заданных в стандартной аффинной карте U_0 уравнениями

$$1-2/3\,x+6\,y-\frac{19}{9}\,x^2-4/3\,yx+9\,y^2=0$$
$$1/2-2\,x+3\,y-4\,x^2-4\,yx+9/2\,y^2=0\,.$$

K44◇3. На вещественной евклидовой плоскости дана коника

$$2+6\,x+2\,y+137\,x^2+74\,yx+10\,y^2=0\,.$$

Определите её тип, найдите центр, асимптотические направления и направления нормальных осей. Желающие могут найти также фокусы и директрисы (невыполнение этого задания не снижает оценку и не препятствует получению 100%-го результата, а выполнение — даёт дополнительный вклад в результат)