

Срок сдачи — 10 мая.

Всего — 18 пунктов, из них на 5 необходимо выполнить не менее 15, на 4 — не менее 12.

Кривые из задачи 1 сдаются на миллиметровке.

1. Кривая на рис. задана уравнением $\Phi(x, y) = 0$. Нарисуйте кривые: **а)** $\Phi(x + 2, y - 1) = 0$; **б)** $\Phi(y, x) = 0$; **в)** $\Phi(-x, -y) = 0$; **г)** $\Phi(2x, y) = 0$; **д)** $\Phi\left(\frac{x}{2}, 2y\right) = 0$; **е)** $\Phi(|y|, x) = 0$; **ж)** $\Phi(x+y, x-y) = 0$.

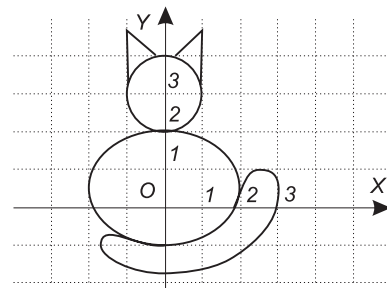


Рис. 1. Кривая $\Phi(x, y) = 0$

2. Задайте уравнением кривую, получающуюся из кривой $\Phi(x, y) = 0$ **а)** сдвигом на вектор $(-2, 3)$; **б)** растяжением в 2 раза от оси OX ; **в)** симметрией относительно OY ; **г)** симметрией относительно прямой $y = 2$; **д)** центральной симметрией относительно начала координат; **е)** гомотетией с коэффициентом 2 относительно начала координат; **ж)** поворотом на 45° вокруг точки O ; **з)** сжатием в 3 раза к прямой $x = 1$; **и)** гомотетией с коэффициентом $-1/3$ относительно точки $(1, -1)$.
3. Найдите уравнение, задающее **а)** гиперболу $y = 1/x$, сдвинутую и повернутую так, что её центр находится в точке $(-5, 2)$, а асимптоты составляют углы в 45° с OX ; **б)** параболу $y = x^2$, сдвинутую и повернутую так, что её вершина находится в точке $(-1, -1)$, а ось идёт под углом 45° к OX .