3630. $z=\frac{ax+by+c}{\sqrt{x^2+y^2+1}}$ $(a^2+b^2+c^2\neq 0)$.

3631. $z=1-\sqrt{x^2+y^2}$.

3632. $z=e^{2x+3y}(8x^2-6xy+3y^2)$.

3633. $z=e^{x^2-y}(5-2x+y)$.

3634. $z=(5x+7y-25)e^{-(x^2+xy+y^2)}$.

3635. $z=x^2+xy+y^2-4\ln x-10\ln y$.

3636. $z=\sin x+\cos y+\cos(x-y)$ $(0\leqslant x\leqslant\pi/2;\ 0\leqslant y\leqslant\pi/2)$.

3637. $z=\sin x\sin y\sin(x+y)$ $(0\leqslant x\leqslant\pi;\ 0\leqslant y\leqslant\pi)$.

3638. $z=x-2y+\ln\sqrt{x^2+y^2}+3\operatorname{arctg}\frac{y}{x}$.

3639. $z=xy\ln(x^2+y^2)$.

3640. $z=x+y+4\sin x\sin y$.

3641. $z=(x^2+y^2)e^{-(x^2+y^2)}$.

3642. $u=x^2+y^2+z^2+2x+4y-6z$.

3643. $u=x^3+y^2+z^2+12xy+2z$.

3644. $u=x+\frac{y^2}{4x}+\frac{z^2}{y}+\frac{2}{z}$ $(x>0,\ y>0,\ z>0)$.

3645. $u=xy^2z^3(a-x-2y-3z)$ $(a>0)$.

3646. $u=\frac{a^2}{x}+\frac{x^2}{y}+\frac{y^2}{z}+\frac{z^2}{b}$ $(x>0,\ y>0,\ z>0,\ a>0,\ b>0)$.

3647. $u=\sin x+\sin y+\sin z-\sin(x+y+z)$ $(0\leqslant x\leqslant\pi;\ 0\leqslant y\leqslant\pi;\ 0\leqslant z\leqslant\pi)$.

3648. $u=x_1x_2^2\ldots x_n^n(1-x_1-2x_2-\ldots-nx_n)$ $(x_1>0,\ x_2>0,\ \ldots,\ x_n>0)$.

3649. $u=x_1+\frac{x_2}{x_1}+\frac{x_3}{x_2}+\ldots+\frac{x_n}{x_{n-1}}+\frac{2}{x_n}$ $(x_i>0,\ i=1,\ 2,\ \ldots,\ n)$.

3650. **Задача Гюйгенса.** Между двумя положительными числами a и b вставить n чисел x_1, x_2, ..., x_n так, чтобы величина дроби

$$u=\frac{x_1x_2\ldots x_n}{(a+x_1)(x_1+x_2)\ldots(x_n+b)}$$

была наибольшей.

Найти экстремальные значения заданной неявно функции z от переменных x и y:

3651. $x^2+y^2+z^2-2x+2y-4z-10=0$.