**3576.** Найти огибающую семейства шаров

$$(x-t\cos\alpha)^2+(y-t\cos\beta)^2+(z-t\cos\gamma)^2=1,$$

где $\cos^2\alpha+\cos^2\beta+\cos^2\gamma=1$ и $t$ — переменный параметр.

**3577.** Определить огибающую семейства эллипсоидов $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1$, объем $V$ которых постоянен.

**3578.** Найти огибающую семейства сфер радиуса $\rho$, центры которых расположены на поверхности конуса $x^2+y^2=z^2$.

**3579.** Светящаяся точка находится в начале координат. Определить конус тени, отбрасываемой шаром

$$(x-x_0)^2+(y-y_0)^2+(z-z_0)^2\leqslant R^2,$$

если $x_0^2+y_0^2+z_0^2>R^2$.

**3580.** Найти огибающую семейства плоскостей

$$z-z_0=p(x-x_0)+q(y-y_0),$$

если параметры $p$ и $q$ связаны уравнением

$$p^2+q^2=1.$$

## § 6. Формула Тейлора

1°. Формула Тейлора. Если функция $f(x, y)$ имеет в некоторой окрестности точки $(a, b)$ непрерывные все частные производные до $n+1$ порядка включительно, то в этой окрестности справедлива формула

$$f(x, y)=f(a, b)+$$

$$+\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{i!}\left[(x-a)\frac{\partial}{\partial x}+(y-b)\frac{\partial}{\partial y}\right]^i f(a, b)+R_n(x, y), \qquad (1)$$

где

$$R_n(x, y)=\frac{1}{(n+1)!}\left[(x-a)\frac{\partial}{\partial x}+(y-b)\frac{\partial}{\partial y}\right]^{n+1}\times$$

$$\times f(a+\theta_n(x-a),\ b+\theta_n(y-b))$$

$$(0<\theta_n<1).$$

2°. Ряд Тейлора. Если функция $f(x, y)$ бесконечно дифференцируема и $\lim\limits_{n\to\infty}R_n(x, y)=0$, то эта функция допускает