

3544.  $2^{x/2} + 2^{y/2} = 8$ ; в точке  $M_0(2, 2, 1)$ .

3545.  $x = a \cos \psi \cos \varphi$ ,  $y = b \cos \psi \sin \varphi$ ,  $z = c \sin \psi$ ; в точке  $M_0(\varphi_0, \psi_0)$ .

3546.  $x = r \cos \varphi$ ,  $y = r \sin \varphi$ ,  $z = r \operatorname{ctg} \alpha$ ; в точке  $M_0(\varphi_0, r_0)$ .

3547.  $x = u \cos v$ ,  $y = u \sin v$ ,  $z = av$ ; в точке  $M_0(u_0, v_0)$ .

3548. Найти предельное положение касательной плоскости к поверхности:

$$x = u + v, \quad y = u^2 + v^2, \quad z = u^3 + v^3,$$

когда точка касания  $M(u, v)$  ( $u \neq v$ ) неограниченно приближается к точке  $M_0(u_0, u_0)$  линии края  $u = v$  поверхности.

3549. На поверхности  $x^2 + 2y^2 + 3z^2 + 2xy + 2xz + 4yz = 8$  найти точки, в которых касательные плоскости параллельны координатным плоскостям.

3550. В какой точке эллипсоида

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$$

нормаль к нему образует равные углы с осями координат?

3551. К поверхности  $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 21$  провести касательные плоскости, параллельные плоскости

$$x + 4y + 6z = 0.$$

3552. Доказать, что касательные плоскости к поверхности  $xyz = a^3$  ( $a > 0$ ) образуют с плоскостями координат тетраэдр постоянного объема.

3553. Доказать, что касательные плоскости к поверхности

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} + \sqrt{z} = \sqrt{a} \quad (a > 0)$$

отсекают на осях координат отрезки, сумма которых постоянна.

3554. Доказать, что касательные плоскости к конусу

$$z = xf\left(\frac{y}{x}\right)$$

проходят через его вершину.

3555. Доказать, что нормали к поверхности вращения

$$z = f(\sqrt{x^2 + y^2}) \quad (f' \neq 0)$$

пересекают ось вращения.