

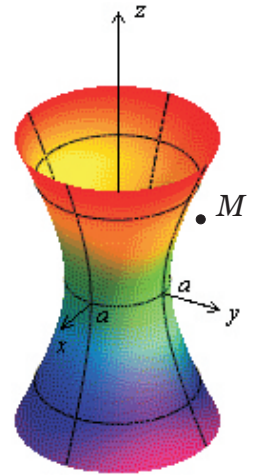
16 мая

1. (Гос. экзамен 2000 г. вариант 1)

Выписать уравнение плоскости,
пересекающей поверхность

$$\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} - \frac{z^2}{3} = 1$$

по линии, центр которой находится в точке $(4, 4, 3)$.



2. (Гос. экзамен 2006 г. вариант 1)

Найти уравнения диаметральных плоскостей для поверхности

$$x^2 - 10x + 3y^2 + 18 = 0,$$

которые бы касались эллипсоида $\frac{x^2}{16} + y^2 + 5z^2 = 1$.

3. (Гос. экзамен 2013 г. вариант 1)

Цилиндр Σ в $\mathbb{R}^3$ задан своим сечением

$$x^2 + 2xy + 2y^2 + 4x + 4y + 3 = 0$$

с плоскостью $z = 0$ и направлением $v = (2, 3, -13)$

прямолинейных образующих. Найти диаметральную плоскость
цилиндра Σ , сопряженную направлению $m = (1, 1, 0)$.

4. (Гос. экзамен 2014 г., ноябрь, вариант 1)

Цилиндр C задан своим сечением $(x - 1)^2 + 2(y - 1)^2 = 1$

с плоскостью $z = 0$ и направлением $(\alpha : \beta : \gamma)$ прямолинейных

образующих. При каком значении параметров α, β, γ поверхность
 $x^2 + 3y^2 + (z - 1)^2 = 1$ и цилиндр C имеют бесконечно много
общих диаметральных плоскостей? Найти уравнение цилиндра C
для этих направлений.