

(24.04.20)

Уравнения поверхностей и
кривой в пространстве

Уравнения поверхностей в пространстве $Oxyz$:
 $F(x, y, z) = 0$, которому удовлетворяют координаты
каждой точки поверхности и только они

1) $F(x, y, z) = 0$

2) $(z = f(x, y)); (y = \varphi(x, z)); (x = \psi(y, z))$

Кривые:

1) Цилиндрические поверхности: образующие $\parallel O_z$,
эллиптические, которые лежат в $Oxy, F(x, y) = 0$

$$F(x, y) = 0$$

Виды поверхности: кривые, эллиптические,
параболические, гиперболические.

Кривую линию в пространстве можно рассмотреть
как линию пересечения двух поверхностей:

$$\begin{cases} F_1(x, y, z) = 0 \\ F_2(x, y, z) = 0 \end{cases}$$

Параметрические
уравнения кривой

$$x = x(t); y = y(t); z = z(t).$$

$t \in [a; b]$ — параметр задающий точку.

5.1.26

сфера: R -радиус $O(a, b, c)$ - центр $F(x, y, z) = ?$



$$M(x, y, z)$$

$$|O, M| = R$$

$$|O, M| = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2} = R$$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$$

№ 5.1.29.

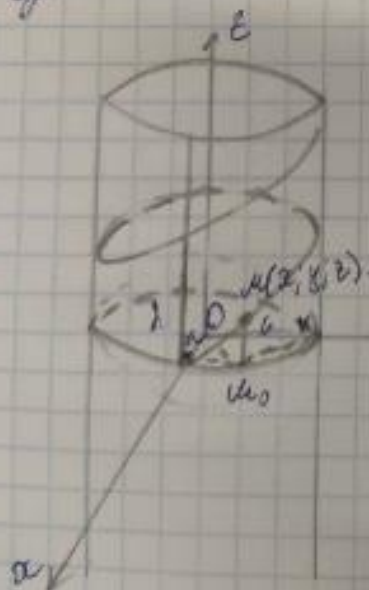
$$x^2 + y^2 + 4x - 10y - 23 = 0$$

$$(x^2 + 4x + 4) - 4 + (y^2 - 10y + 25) - 25 + 23 = 0$$

$$(x+2)^2 + (y-5)^2 = 1$$

№ 5.1.32.

укажите направление линии радиуса a , на h



$$M, M_0 \perp (Oxy)$$

$$M(x, y, z)$$

$$M_0(x, y, 0)$$

$$M_0 \in \text{окружность}$$

$$|O, M_0| = a$$

$$OM_0 \wedge OZ = t$$

$$x = a \cos t \quad y = a \sin t$$