

3700. Определить кратчайшее расстояние d между двумя прямыми в пространстве

$$\frac{x-x_1}{m_1} = \frac{y-y_1}{n_1} = \frac{z-z_1}{p_1}$$

и

$$\frac{x-x_2}{m_2} = \frac{y-y_2}{n_2} = \frac{z-z_2}{p_2}.$$

3701. Найти кратчайшее расстояние между параболой $y = x^2$ и прямой $x - y - 2 = 0$.

3702. Найти полуоси центральной кривой второго порядка

$$Ax^2 + 2Bxy + Cy^2 = 1.$$

3703. Найти полуоси центральной поверхности второго порядка

$$Ax^2 + By^2 + Cz^2 + 2Dxy + 2Eyz + 2Fxz = 1.$$

3704. Определить площадь эллипса, образованного пересечением цилиндра

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

плоскостью

$$Ax + By + Cz = 0.$$

3705. Определить площадь сечения эллипсоида

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

плоскостью

$$x \cos \alpha + y \cos \beta + z \cos \gamma = 0,$$

где

$$\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 1.$$

3706. Согласно принципу Ферма свет, исходящий из точки A и попадающий в точку B , распространяется по той кривой, для прохождения которой требуется минимум времени.

Предполагая, что точки A и B расположены в различных оптических средах, разделенных плоскостью, причем скорость распространения света в первой среде равна v_1 , а во второй v_2 , вывести закон преломления света.