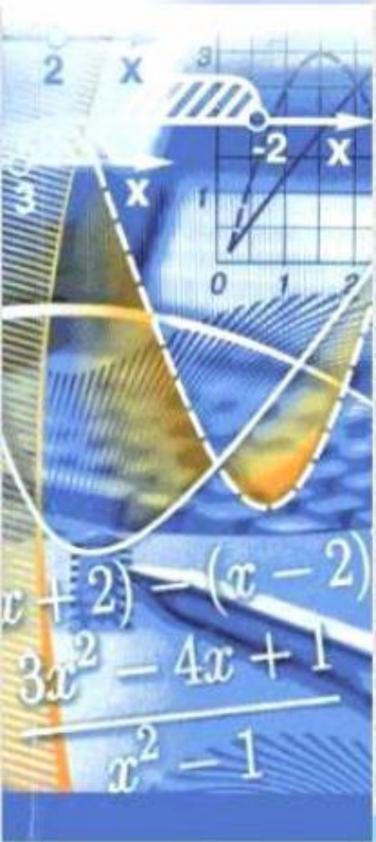


**МБОУ «Буинская средняя
общеобразовательная школа №5»**

Решение задач по теме «Цилиндр»

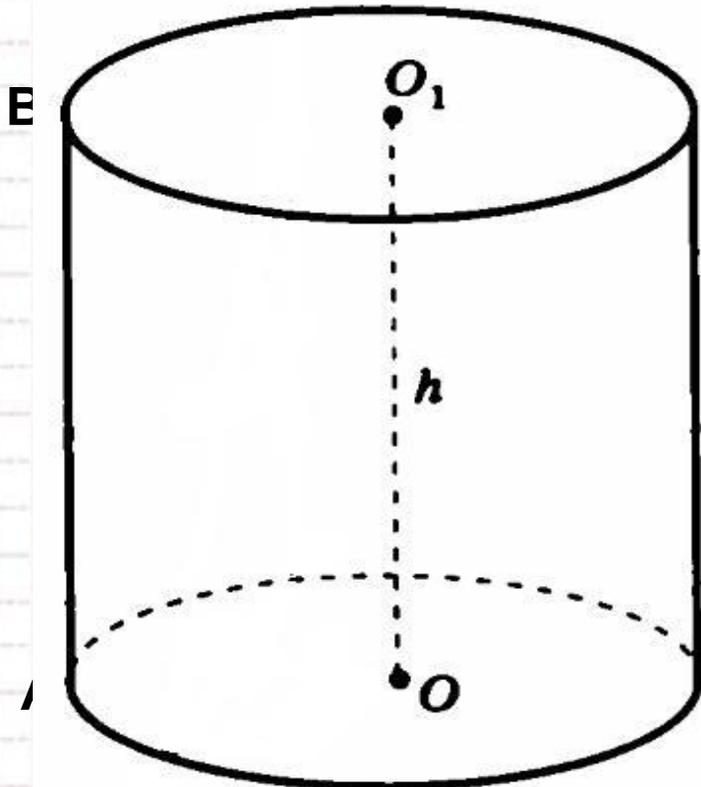
Урок геометрии, 11 класс



The background features a coordinate system with a parabola and a cylinder. The parabola has its vertex at (2, -2) and passes through (0, 1) and (4, 1). The cylinder is shown in a 3D perspective. At the bottom, there is a long division of polynomials:
$$\begin{array}{r} (x+2) \overline{) 3x^2 - 4x + 1} \\ \underline{3x^2 + 6x + 12} \\ -10x - 11 \\ \underline{-10x - 20} \\ 9 \end{array}$$

№523

Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого равна 20 см. Найдите:
а) высоту цилиндра; б) S_o цилиндра



Решение.

1. Проведем диагональ AC сечения ABCD.

2. $\triangle ADC$ – равнобедренный, прямоугольный, $AD=DC$, $h = 2r$,
 $\Rightarrow \angle CAD = \angle ACD = 45^\circ$, тогда

$$h = AC \cdot \cos 45^\circ = 20 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 10\sqrt{2}.$$

3. Найдем радиус основания

$$r = \frac{h}{2} = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2}.$$

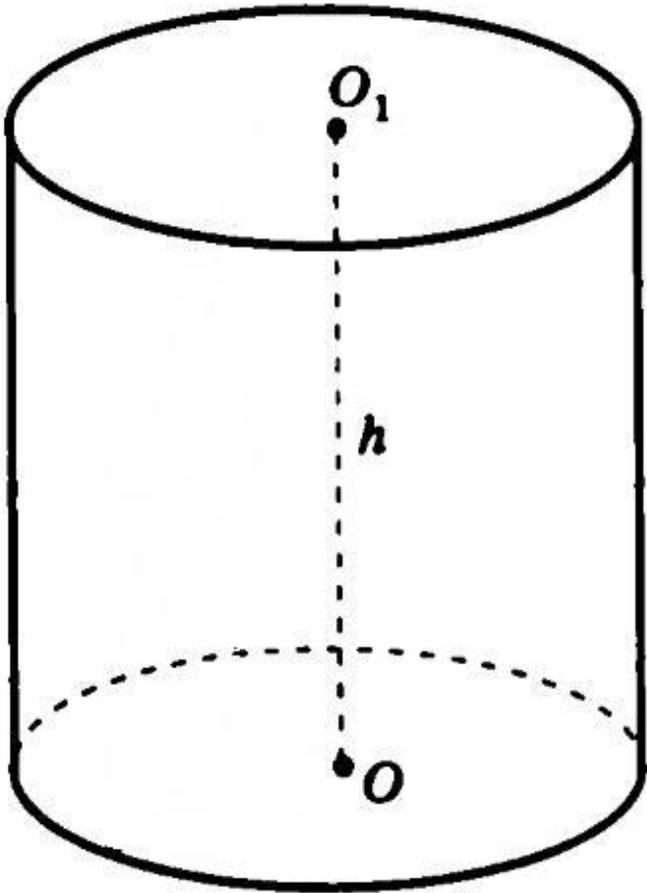
4. Найдем площадь основания

$$S_o = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot (5\sqrt{2})^2 = 50\pi.$$

Ответ: а) $10\sqrt{2}$; б) 50π .

№525

Площадь осевого сечения цилиндра
равна 10 м^2 , а площадь основания – 5 м^2 .
Найдите высоту цилиндра.



Решение.

1. Площадь основания – круг,

$$S_o = \pi \cdot r^2, \text{ тогда } r = \sqrt{\frac{S}{\pi}} = \sqrt{\frac{5}{\pi}}.$$

2. Площадь сечения – прямоугольник,

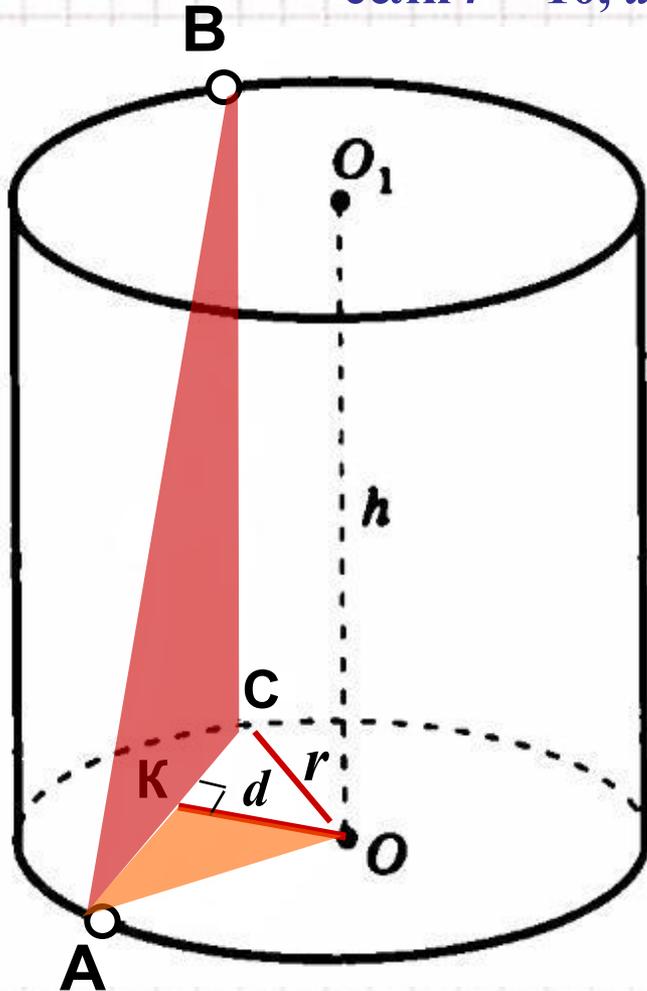
$$S_c = AB \cdot BC = h \cdot 2r, \text{ тогда}$$

$$h = \frac{S_c}{2r} = 10 \div 2 \sqrt{\frac{5}{\pi}} = 5 \cdot \sqrt{\frac{\pi}{5}} = \sqrt{5\pi}.$$

Ответ: $\sqrt{5\pi}$.

№527

Концы отрезка AB лежат на разных основаниях цилиндра. Радиус цилиндра равен r , его высота – h , расстояние между прямой AB и осью цилиндра равно d . Найдите: а) высоту, если $r = 10$, $d = 8$, $AB = 13$.



Решение.

1. Построим отрезок AB .
2. Проведем радиус AO .
3. Построим отрезок d . ?
4. Отрезок OK – искомое расстояние.
5. Из прямоугольного $\triangle AOK$ находим:

$$AK = \sqrt{r^2 - d^2} = \sqrt{100 - 64} = 6, \\ \text{значит } AC = 12.$$

6. Из прямоугольного $\triangle ABC$ находим:

$$BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{169 - 144} = 5.$$

Итак, $h = 5$.

Ответ: 5.

Домашнее задание



Повторить стр.130-132, гл. 1, п.59-60,
№530, № 537.

Рефлексия



Что нового вы узнали на уроке?

Чему вы научились?

Какое у вас настроение в конце урока?

Можете ли вы объяснить решение данных задач однокласснику, пропустившему урок сегодня?

Спасибо, за урок!