



*ГБОУ ЦО №170
Колпинский район
Санкт-Петербург*



Объём цилиндра в заданиях ЕГЭ

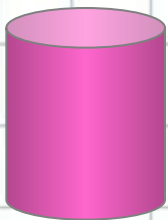
Учитель Купряшина Л.А.



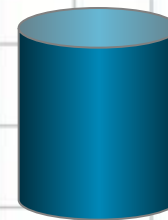
Цели урока:

- 1) закрепить у учащихся знания о теле вращения – цилиндре;
- 2) совершенствовать умение применять формулу объёма цилиндра в процессе решения типовых задач и задач практического характера;
- 3) развивать пространственные представления на примере круглых тел





Содержание



1. Задачи на погружение детали I типа

2. Задачи на погружение детали II типа

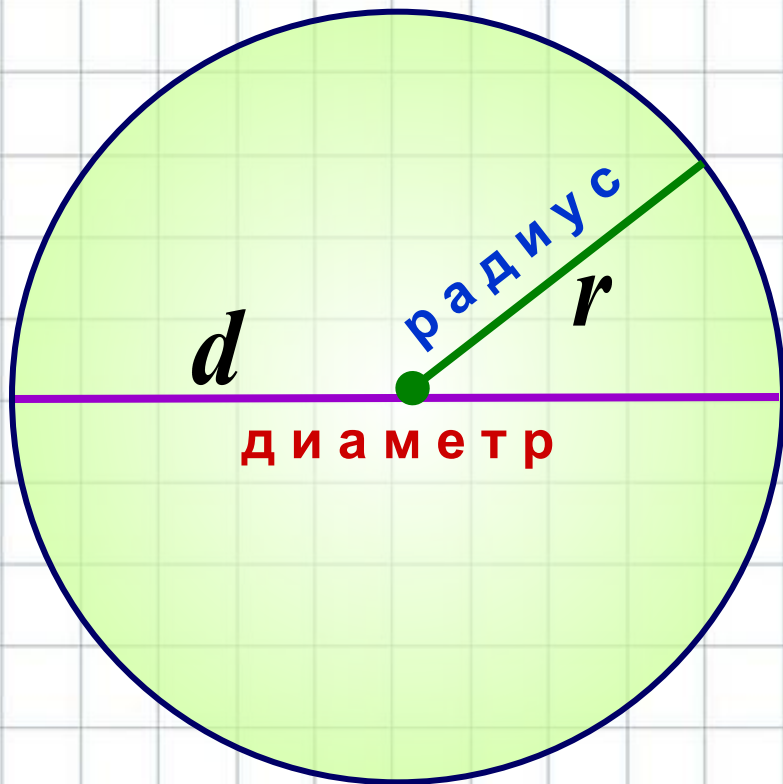
3. Задачи на переливание жидкости

4. Задачи про два цилиндра

5. Задачи про две кружки



Основание цилиндра



$$S = \pi r^2$$

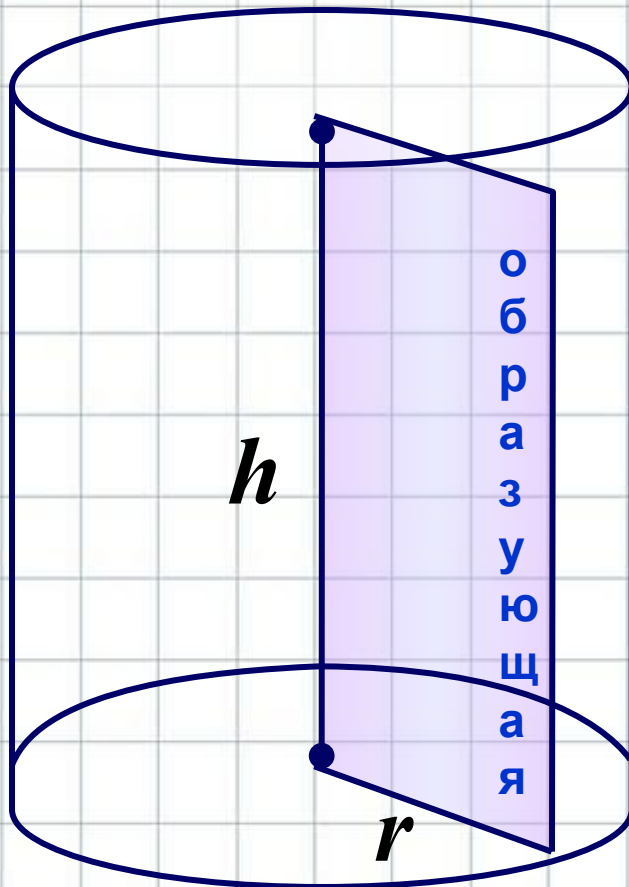
$$S = \frac{\pi d^2}{4}$$

r – радиус

d – диаметр



Объём цилиндра



$$V = S_{\text{осн}} h$$

$$S_{\text{осн}} = \pi r^2$$

$$V = \pi r^2 h$$

r – радиус

h – высота



Заполнить таблицу



r	2			
h	9		5	2
$S_{\text{осн}}$		9π	16π	
V		72π		50π

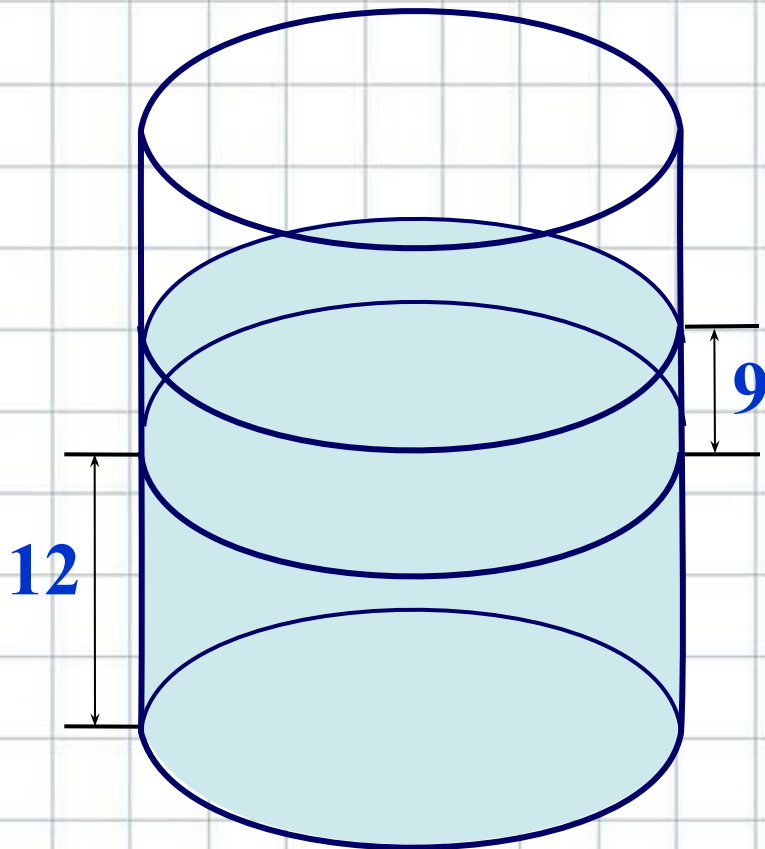
$$S_{\text{осн}} = \pi r^2$$

$$V = S_{\text{осн}} h$$



27045-П. В цилиндрический сосуд налили

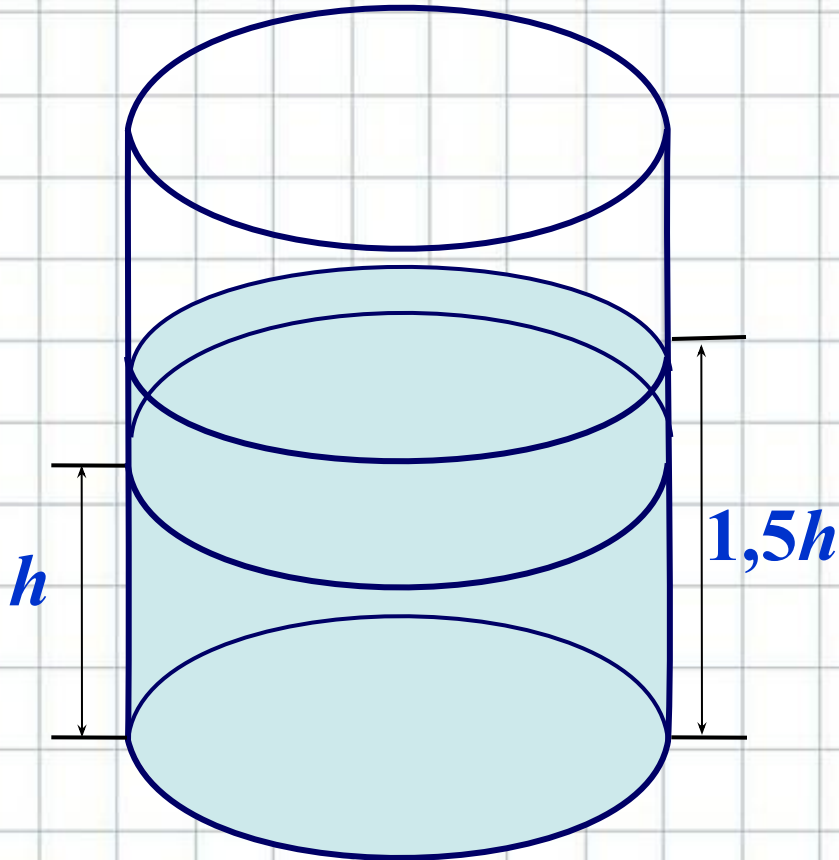
2000 см³ воды. Уровень жидкости оказался равным 12 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен **объём** детали. Ответ выразите в см³.



$$\begin{aligned} V_{дет} &= V_2 - V_1 = \\ &= \text{[blue box]} = \\ &= \text{[blue box]} = \\ &= \text{[blue box]} = \text{[pink box]} \end{aligned}$$

В9 | 1 5 0 0 | |

27091-П. В цилиндрический сосуд, в котором находится 6 куб.см воды, опущена деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза. Чему равен **объём** детали. Ответ выразите в куб.см.



$$\begin{aligned}
 V_{дет} &= V_2 - V_1 = \\
 &= \text{[Blank]} = \\
 &= \text{[Blank]} = \\
 &= \text{[Blank]} = \\
 &= \text{[Blank]} = \text{[Blank]}
 \end{aligned}$$

B12 3

27046-П. В цилиндрическом сосуде

ЕГЭ

2015
mathega.ru

Открытый банк заданий по математике

Тренировочные
работы

Документы

Каталог по
изданиям

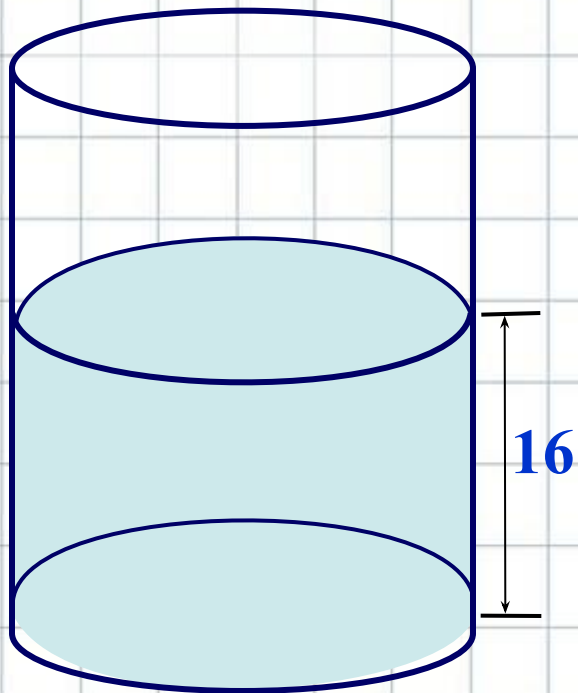
Каталог по
содержанию

Каталог по
уровням

О проекте

Контакты

уровень жидкости достигает 16 см. На какой **высоте** будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 2 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.



$$V_1 = V_2 \Rightarrow \square = \square$$

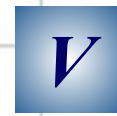
$$\square = \square$$

$$\square = \square$$



$$\square = \square$$

$$h_2 = \square$$

B9	4					
-----------	----------	--	--	--	--	--

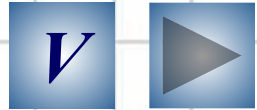


27053-П. Дано два цилиндра. Объём первого цилиндра равен **12**. У второго цилиндра высота в **3** раза больше, а радиус основания в **2** раза меньше, чем у первого. Найдите **объём** второго цилиндра.

		Радиус	Высота	Объём
<i>Первый</i>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Второй</i>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

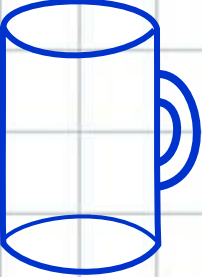



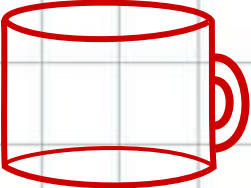



12

В9



27118-П. Одна цилиндрическая кружка

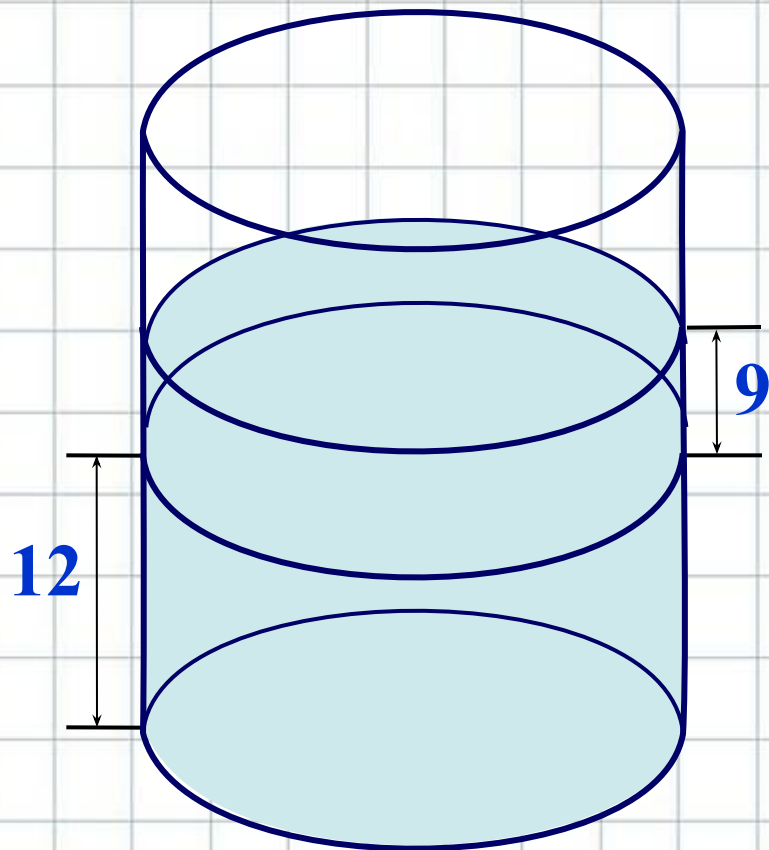
вдвое выше второй, зато вторая в полтора раза шире.
Найдите отношение **объёма** второй кружки к объёму первой.

	Диаметр	Высота	Объём
<i>Первая кружка</i> 			
<i>Вторая кружка</i> 			

B9 | , | 2 5



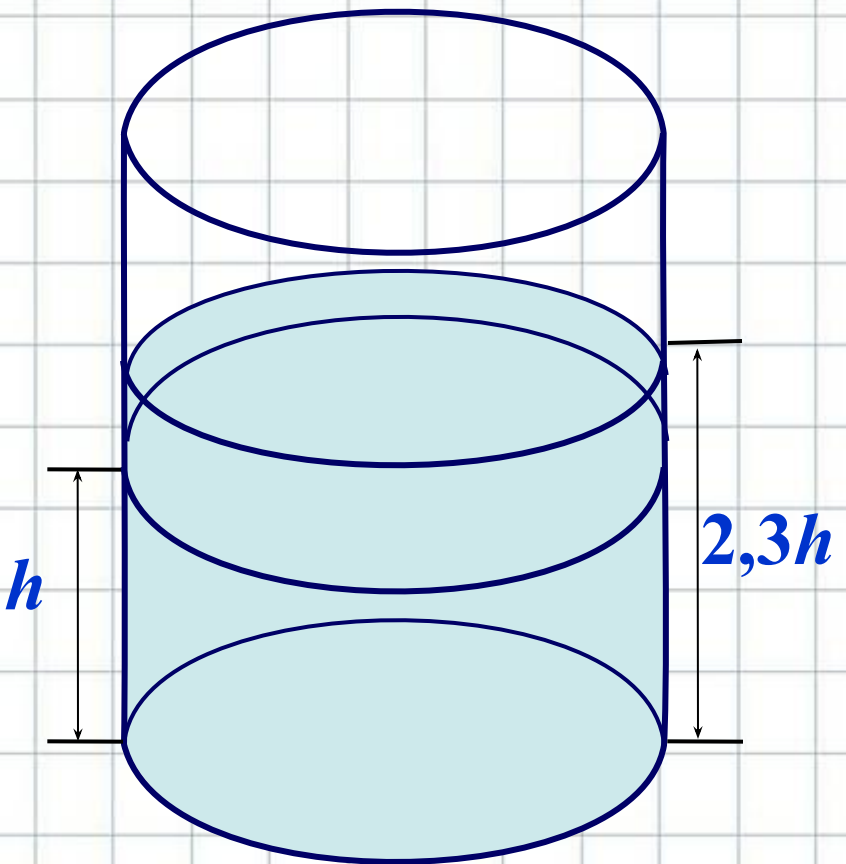
4909. В цилиндрический сосуд налили **1800 см³** воды. Уровень жидкости оказался равным **12 см**. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся **на 2 см**. Чему равен **объём** детали. Ответ выразите в **см³**.



$$\begin{aligned}
 V_{дет} &= V_2 - V_1 = \\
 &= \boxed{} - \boxed{} = \\
 &= \boxed{} \boxed{} = \\
 &= \boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{}
 \end{aligned}$$

В9

74103. В цилиндрический сосуд, в котором находится 8 куб.см воды, опущена деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 2,3 раза. Чему равен **объём** детали. Ответ выразите в куб.см.

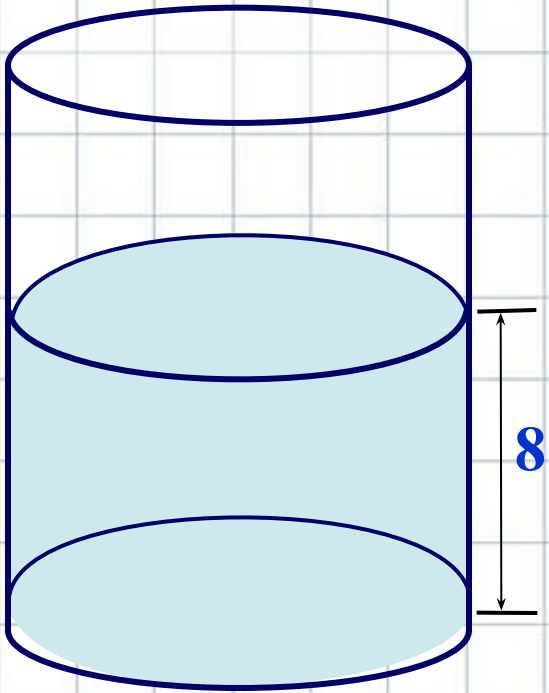


$$\begin{aligned}
 V_{дет} &= V_2 - V_1 = \\
 &= \text{[Blank]} = \\
 &= \text{[Blank]} = \\
 &= \text{[Blank]} = \\
 &= \text{[Blank]} = \text{[Blank]}
 \end{aligned}$$

V12 | 0 , 4

4921. В цилиндрическом сосуде

уровень жидкости достигает 8 см. На какой **высоте** будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 2 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.



$$V_1 = V_2 \Rightarrow \square = \square$$
$$\square = \square$$
$$\square = \square$$

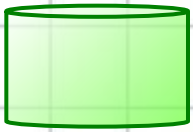

$$h_2 = \square$$

B12	2				
-----	---	--	--	--	--



72355. Дано два цилиндра. Объём

первого цилиндра равен **81**. У второго цилиндра высота в **4** раза больше, а радиус основания в **3** раза меньше, чем у первого. Найдите **объём** второго цилиндра.

		Радиус	Высота	Объём
<i>Первый</i>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Второй</i>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В9



13.14. Две кружки имеют форму цилиндра. Первая кружка вдвое выше второй, а диаметр основания второй кружки втрое больше диаметра основания первой. Во сколько раз объём второй кружки больше объёма первой?

К НОВОЙ ОФИЦИАЛЬНОЙ
ДЕМОНСТРАЦИОННОЙ ВЕРСИИ ЕГЭ

30 БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
ВАРИАНТОВ ЗАДАНИЙ

МАТЕМАТИКА

Под редакцией И. В. Ященко

ЕГЭ

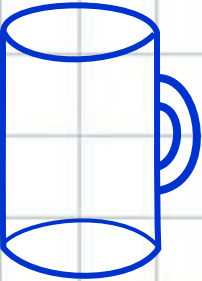

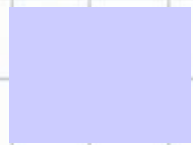





СОЗДАНО РАЗРАБОТЧИКАМИ ЕГЭ

2015

ТИПОВЫЕ
ТЕСТОВЫЕ
ЗАДАНИЯ

30 вариантов заданий

- Ответы
- Бланки ответов

	Диаметр	Высота	Объём
<p><i>Первая кружка</i></p> 			
<p><i>Вторая кружка</i></p> 			

B13 4 , 5

