

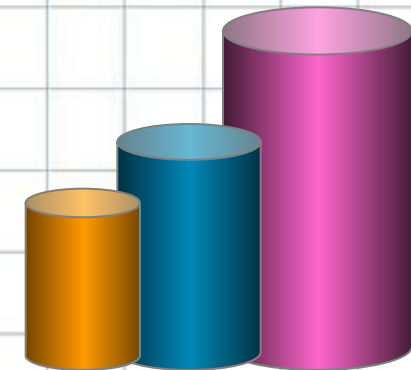


*ГБОУ ЦО №170
Колпинский район
Санкт-Петербург*



Объём цилиндра в заданиях ЕГЭ

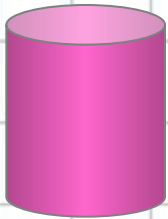
Учитель Купряшина Л.А.



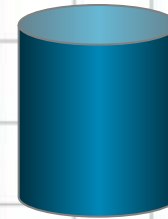
Цели урока:

- 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

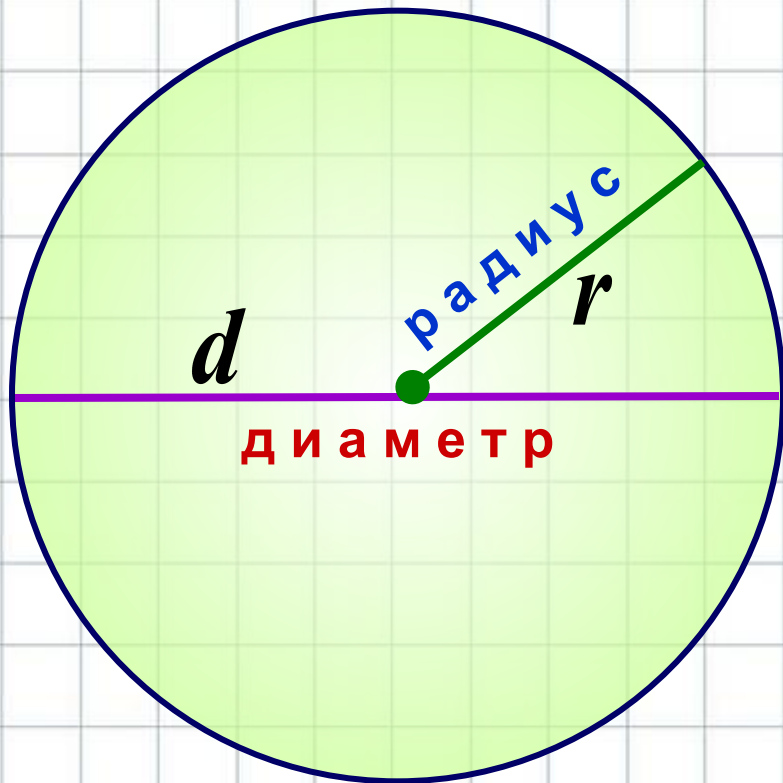
3. Задачи на переливание жидкости

4. Задачи про два цилиндра

5. Задачи про две кружки



Основание цилиндра



$$S = \pi r^2$$

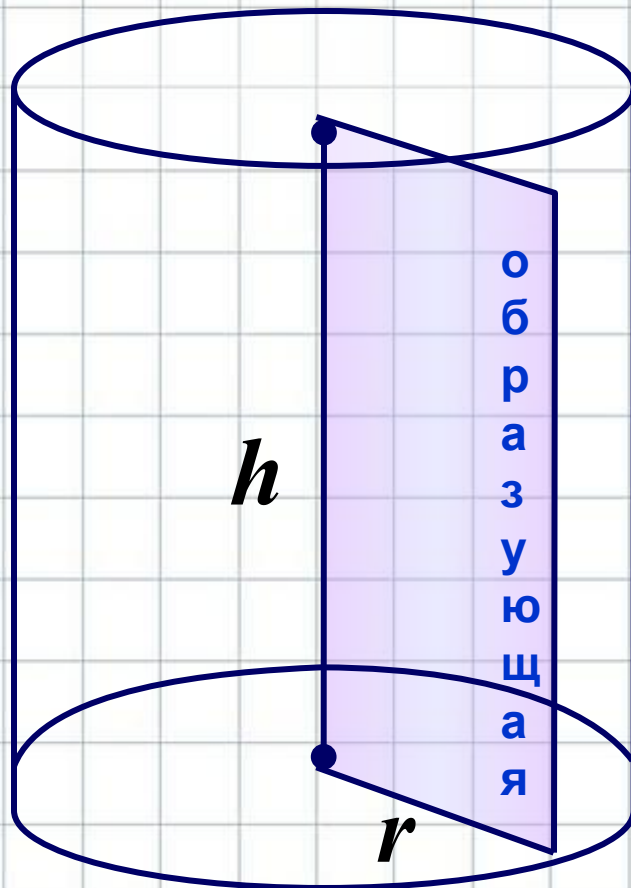
$$S = \frac{\pi d^2}{4}$$

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		π		50π



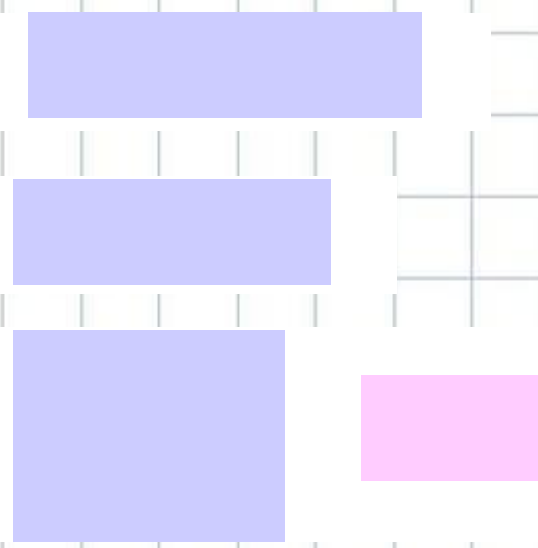
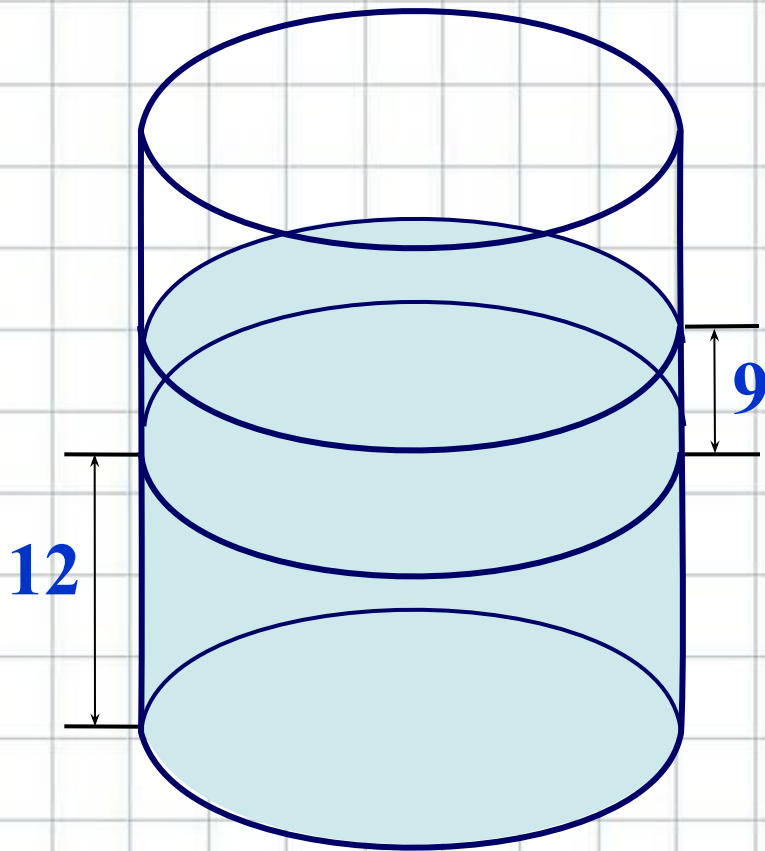
$$= \pi r^2$$

$$V =$$

 h 

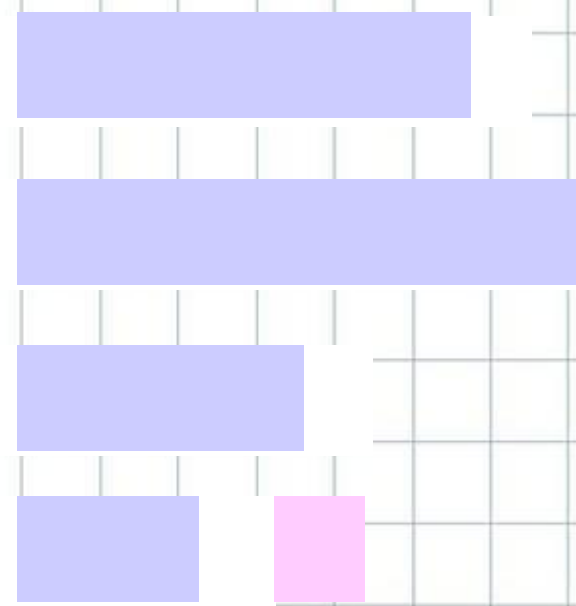
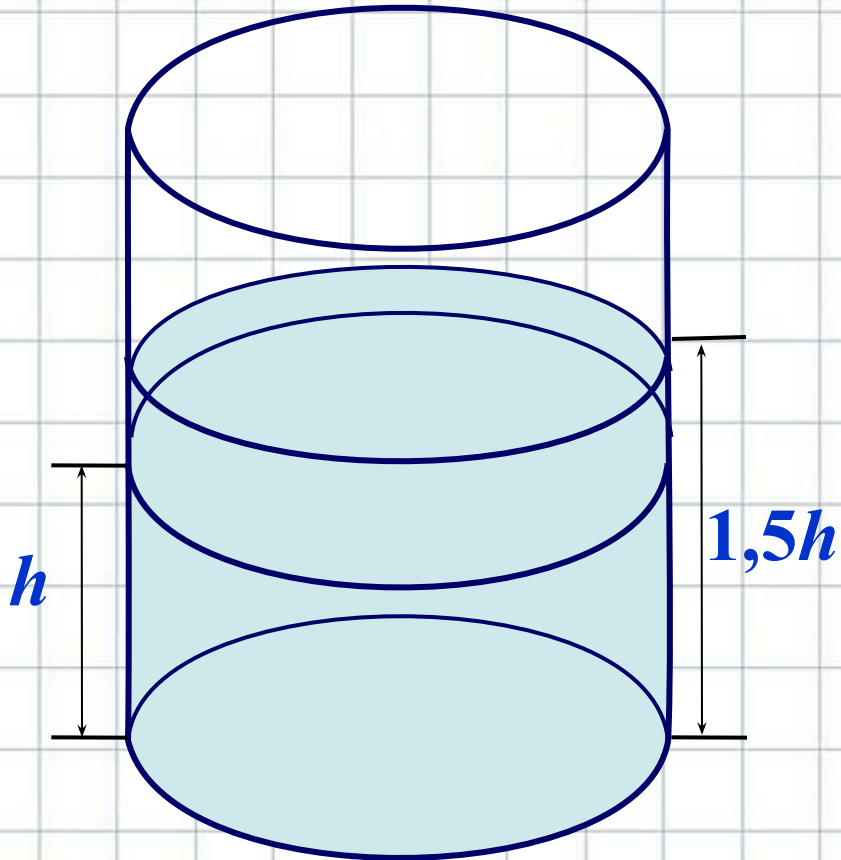
27045-П. В цилиндрический сосуд налили

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.



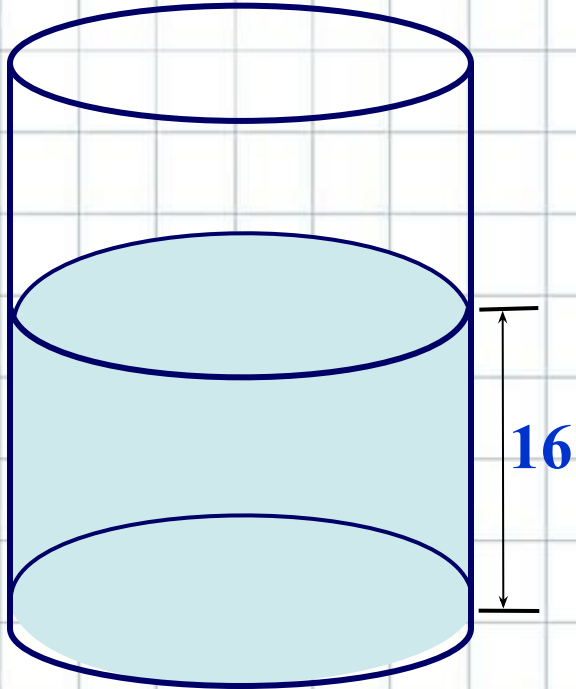
В9		5	0	0		
----	--	---	---	---	--	--

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.

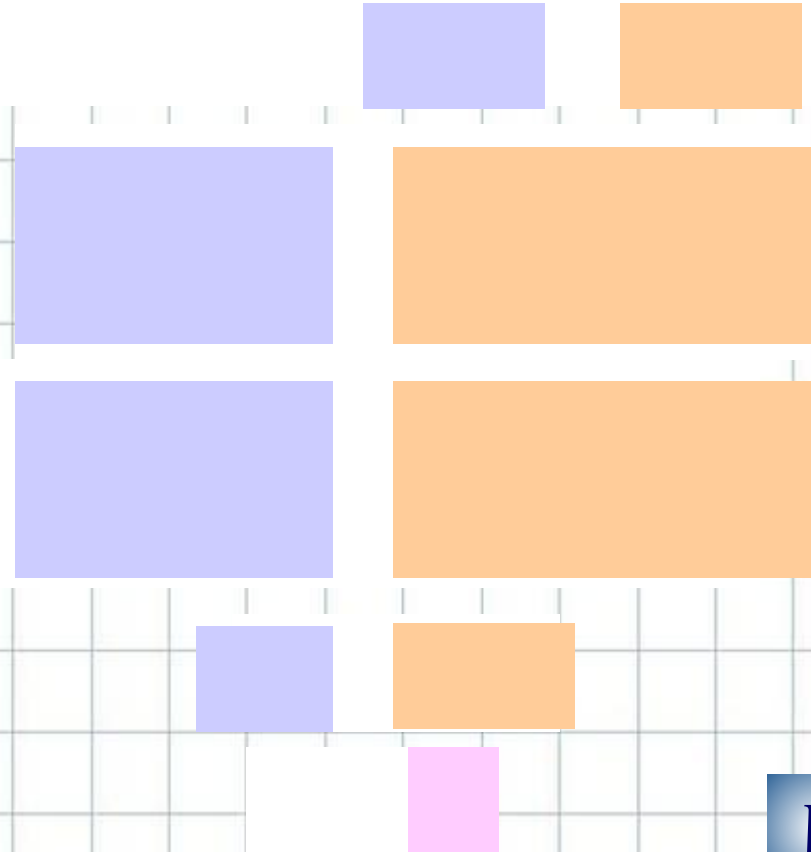


B12	3					
------------	----------	--	--	--	--	--



27046-П. В цилиндрическом сосуде 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.



В9	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.

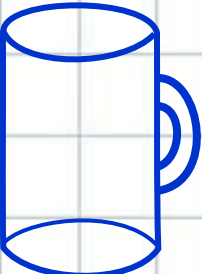



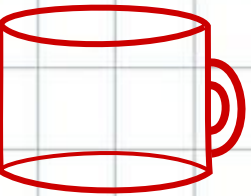



		Радиус	Высота	Объём	
<i>Первый</i>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<i>Второй</i>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В9



27118-П. Одна цилиндрическая кружка

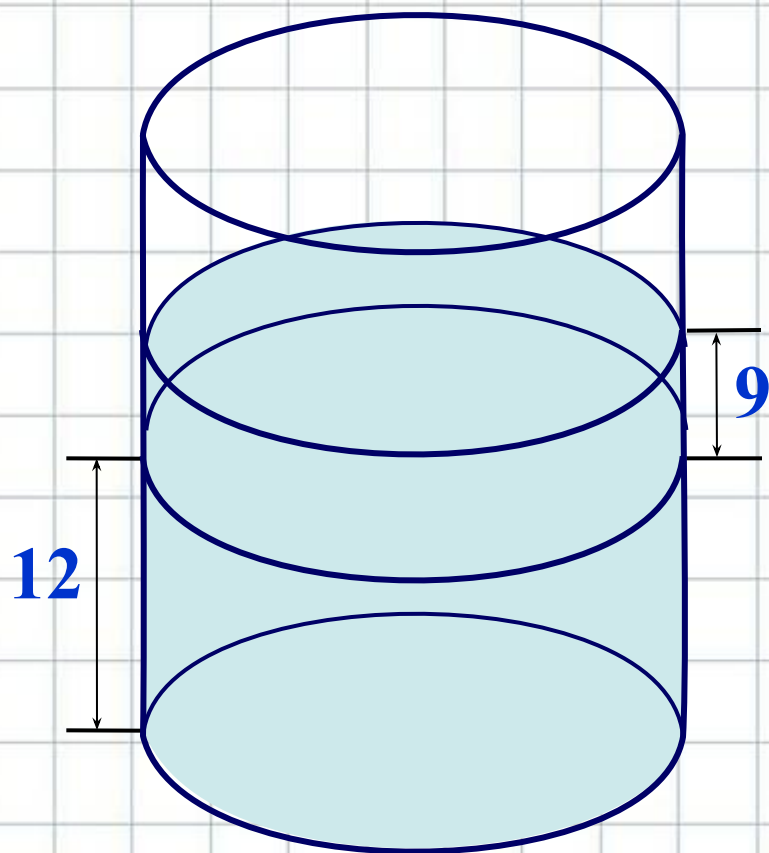
вдвое выше второй, зато вторая в полтора раза шире. Найдите отношение **объёма** второй кружки к объёму первой.

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

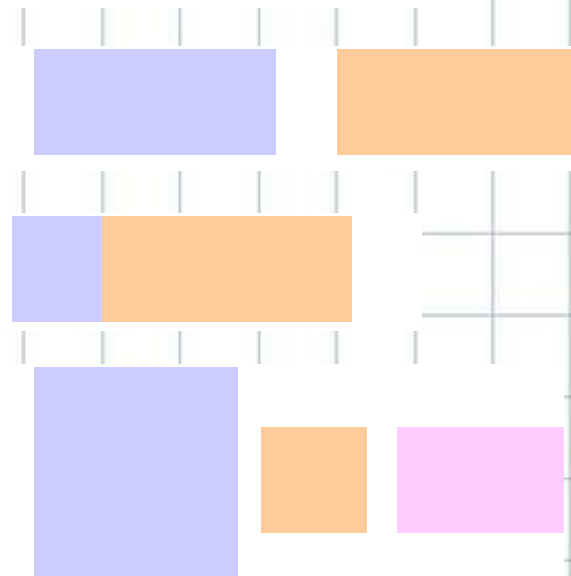
В9 | | , | | 2 5



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.



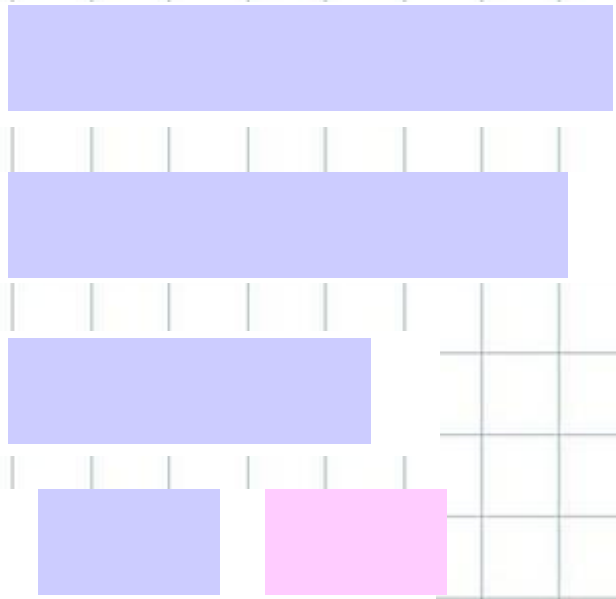
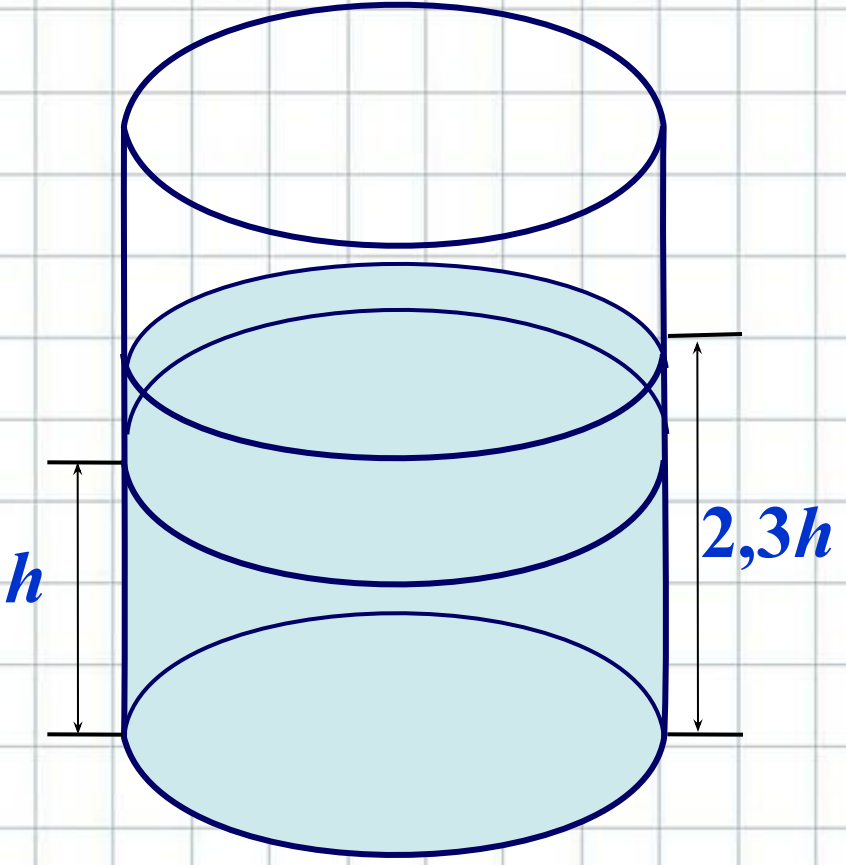
В9	4	5	0			
-----------	----------	----------	----------	--	--	--



Погружение



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.

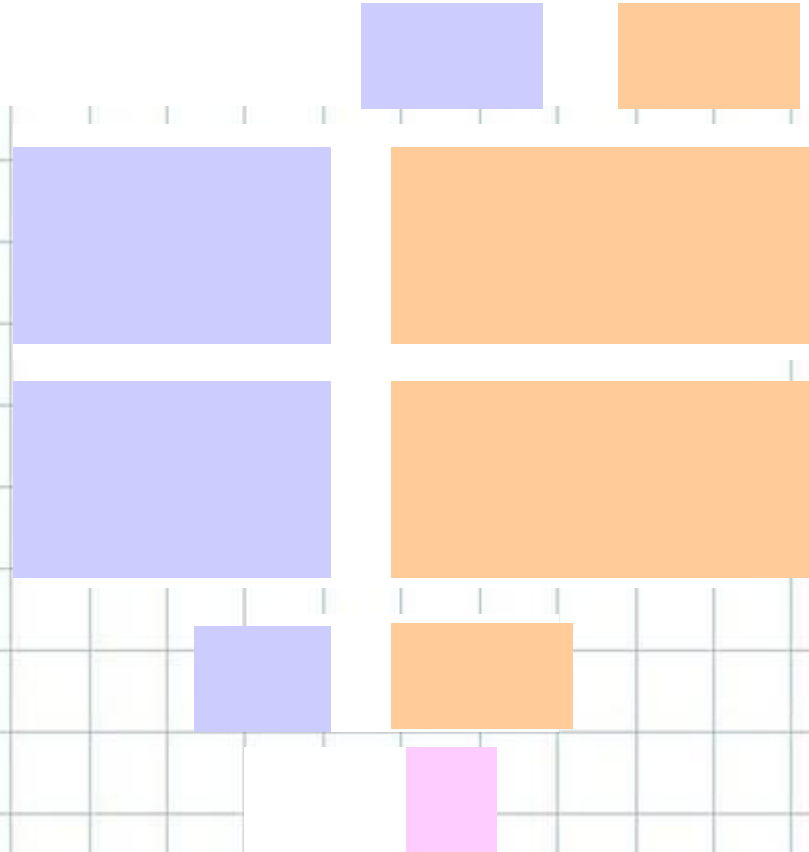
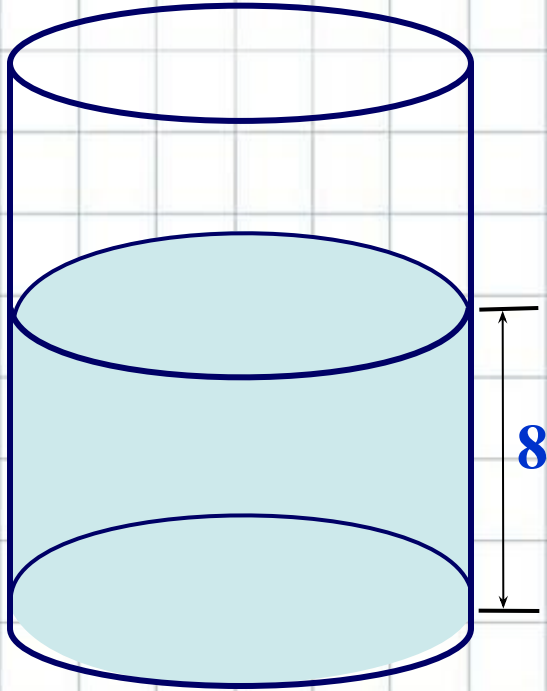


В12 | 0 , 4

Погружение



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.





B12

2



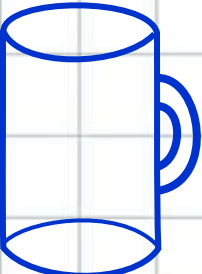







72355. Дано два цилиндра. Объём первого цилиндра равен **81**. У второго цилиндра высота в **4** раза больше, а радиус основания в **3** раза меньше, чем у первого. Найдите **объём** второго цилиндра.

		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?

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

B13 4 , 5

