

№ 1

1 вариант. Выполните рисунок цилиндра, обозначьте на рисунке радиус, высоту.

2 вариант. Выполните рисунок конуса, обозначьте на рисунке образующую, высоту, радиус.

№ 2

1 вариант. Запишите формулу объёма конуса.

2 вариант. Запишите формулу объёма цилиндра.

№ 3

1 вариант. Выразите высоту из формулы объёма конуса.

2 вариант. Выразите радиус из формулы объёма цилиндра.

№ 4

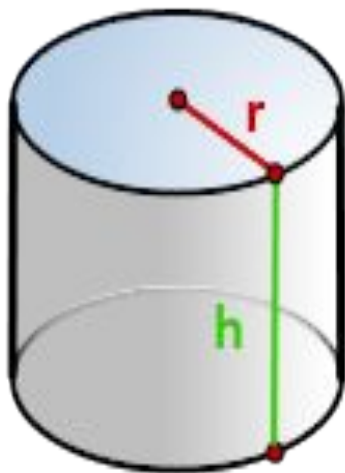
1 вариант. Вычислите объём цилиндра, радиус которого 5 см, а высота 4 см.

2 вариант. Вычислите объём конуса, высота которого 6 дм, а радиус 3 дм.

№ 5

1 вариант. Как изменится объём цилиндра, если его радиус увеличить в 2 раза?

2 вариант. Как изменится объём конуса, если его радиус уменьшить в 3 раза?

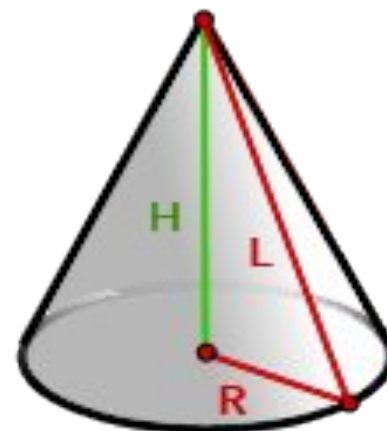


Объём конуса $V = 1/3 \pi R^2 H$

$$H = 3V/\pi R^2$$

$$100 \pi \text{ см}^3$$

Увеличится в 4 раза



Объём цилиндра $V = \pi R^2 H$

$$R = \sqrt{V/\pi H}$$

$$18\pi \text{ дм}^3$$

Уменьшится в 9 раз

Какова должна быть высота цилиндрической кастрюли с диаметром дна 26 см, чтобы в ней можно было приготовить 0,75 л плодово-ягодного киселя?
(Результат округлите до сотых.)

Решение.

$$0,75 \text{ л} = 0,75 \text{ дм}^3;$$

$$26 \text{ см} = 2,6 \text{ дм};$$

$$V = \pi R^2 H;$$

$$H = 0,14 \text{ дм}$$



Необходимо разлить 1 л фруктового мусса в конические бокалы высотой 9 см и диаметром основания 8 см. Сколько бокалов потребуется?

Решение.

$$1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3;$$

$$V_{\text{б}} = \pi R^2 H;$$

$$V_{\text{б}} = 3,14 \cdot 4^2 \cdot 9 = 151 \text{ см}^3;$$

$$1000 : 151 \approx 6 \text{ бокалов.}$$



В цилиндрической кастрюле диаметром 20 см и высотой 12 см готовят суфле. После приготовления его нужно разлить в цилиндрические формы диаметром 8 см и высотой 5 см. Сколько форм потребуется, если заполнять их нужно до половины?

Решение.

$$V_{\text{к}} = \pi R^2 H;$$

$$V_{\text{к}} = 3,14 \cdot 100 \cdot 12 = 3768 \\ \text{см}^3;$$

$$V_{\text{ф}} = \pi r^2 h;$$

$$V_{\text{ф}} = 3,14 \cdot 16 \cdot 2,5 = 125,6 \\ \text{см}^3;$$

$$3768 : 125,6 = 30 \text{ форм} \\ \text{потребуется.}$$



Определите объём наполнителя для вафельного рожка конической формы, диаметр основания которого 6 см, а образующая 15 см. Сколько литров наполнителя потребуется для приготовления 20 таких рожков?

Решение.

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 H;$$

$$H^2 = L^2 - R^2; \quad H^2 = 15^2 - 3^2$$

$$H = 14,7 \text{ см};$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 9 \cdot 14,7 = 138 \text{ см}^3;$$

$$138 \cdot 20 = 2760 \text{ см}^3 = 2,76 \text{ л.}$$



Цилиндрическая форма имеет диаметр 20 см и высоту 6 см. В неё выливают 1 л смеси для пудинга, объём которой при кипячении увеличивается в 1,5 раза. Не будет ли пудинг переливаться через край формы?

Решение.

$$V = \pi R^2 H;$$

$$V = 3,14 \cdot 100 \cdot 6 = 1881 \text{ см}^3 \\ = 1,881 \text{ л} - \text{объём} \\ \text{формы};$$

$$1,2 \cdot 1,5 = 1,8 \text{ л} - \text{объём} \\ \text{смеси.}$$

$1,881 > 1,8$, значит смесь
переливаться не
будет.



Для приготовления трёхцветного желе составы красного, зелёного и жёлтого цвета выливают послойно в стаканы усечённой конической формы так, чтобы толщина каждого слоя была одинаковой. Каков объём каждого слоя, если диаметры стакана 10 см и 4 см, а высота 9 см?

Решение.

$$V_1 = \frac{1}{3}\pi \cdot 3 \cdot (2^2 + 3 \cdot 2 + 3^2) = 19\pi \text{ см}^3$$

$$V_2 = \frac{1}{3}\pi \cdot 3 \cdot (3^2 + 3 \cdot 4 + 4^2) = 37\pi \text{ см}^3$$

$$V_3 = \frac{1}{3}\pi \cdot 3 \cdot (4^2 + 4 \cdot 5 + 5^2) = 61\pi \text{ см}^3$$

