

Тригонометрические и Логарифмические уравнения Объёмы тел

ЗАДАНИЕ 13

ШКОЛА №137 Г. ЧЕЛЯБИНСКА
УЧИТЕЛЬ: СУЩИНСКИЙ В.П.



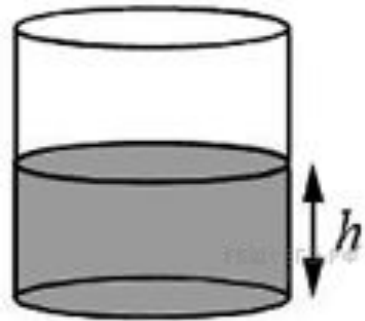
Необходимо знать и уметь:

- ▶ Базовый уровень
- ▶ 1. Вычислять объёмы геометрических тел.
- ▶ Профильный уровень
- ▶ 1. Применять способы решения тригонометрических уравнений.
- ▶ 2. Применять способы решения логарифмических уравнений.
- ▶ 3. Делать отбор корней.

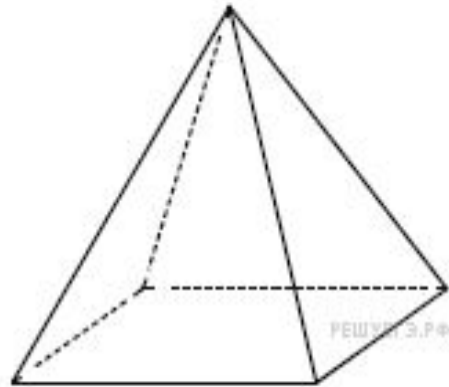
Решите:

► Базовый уровень

1. Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h=40$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания вдвое больше, чем у первого? Ответ дайте в сантиметрах.



2. Пирамида Снофру имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 220 м, а высота — 104 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 22 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.



► Профильный уровень

1. а) Решите уравнение $\operatorname{tg}^2 x + (1 + \sqrt{3}) \operatorname{tg} x + \sqrt{3} = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$.

2. а) Решите уравнение $\cos 2x + \cos^2\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = 0,75$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$.

3. а) Решите уравнение $\log_5(2 - x) = \log_{25} x^4$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\log_9 \frac{1}{82}; \log_9 8\right]$.

ОТВЕТЫ:

▶ Базовый уровень

▶ №1: 10

▶ №2: 10,4

▶ Профильный уровень

▶ №1: а) $\left\{-\frac{\pi}{4} + \pi k, -\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}\right\};$

б) $\frac{8\pi}{3}; \frac{11\pi}{4}; \frac{11\pi}{3}; \frac{15\pi}{4}.$

▶ №2: а) $\left\{-\frac{\pi}{6} + 2\pi k, -\frac{5\pi}{6} + 2\pi k, \frac{\pi}{6} + 2\pi k, \frac{5\pi}{6} + 2\pi k : k \in \mathbb{Z}\right\};$

б) $\frac{11\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}; \frac{13\pi}{6}.$

▶ №3: а) -2

б) -2