



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Ю-Ю-07-154

Задание	1	2	3	4	5	6	7	Всего
Баллы	4	0	13	0	9	0	15/3	44

Вариант 1

Обз

н 5

Дано:

$$V_1 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \text{ м}^3$$

$$V_2 = 0,4 \cdot 0,7 \cdot 1,9 = 0,532 \text{ м}^3$$

$$v = 1650 \text{ м/мин} = 1,65 \text{ м}^3/\text{мин}$$

т - ?

Решение:

$$t = \frac{V_1 - V_2}{v} = \frac{27 - 0,532}{1,65} = \frac{26,468}{1,65} \approx 16 \text{ мин}$$

9

Ответ: 16 минут.

н 6

Дано: $S = 5 \text{ м}^2$

$$S_1 = 10 \cdot 1,8 \cdot 2 + (10 \cdot 1,8) \cdot (12 \cdot 0,7) \cdot 2 + (10 \cdot 1,8) \cdot (12 \cdot 0,45) \cdot 2 + (12 \cdot 0,7) \cdot (12 \cdot 0,45) \cdot 2$$

$$= 587,52 \text{ м}^2$$

$$S_1 = 4 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 0,45 = 21,6 \text{ м}^2$$

$$a = \frac{S_2 - S_1}{S \cdot 5} \Rightarrow a = \frac{587,52 - 21,6}{25} = \frac{565,92}{25} \approx 23$$

Ответ: 23 дополнительных листов потребуется.

н 7

$$\frac{1}{4} S \cdot v_2 = S_1 \cdot v_1$$

$$0,75 S \cdot v_2 = S v_1 + S_1 \cdot v_1$$

$$0,25 S v_2 - S v_1 = 0,75 S v_1$$

$$0,5 S v_2 = S v_1$$

$2 v_1 = v_2 \Rightarrow$ скорость Петя в два раза меньше скорости Васи.

15

№ 3

$$3^2 = 9 + 4 = 13$$

$$13^2 = 169 = 16 + 4 = 20$$

$$20^2 = 400 = 4 + 4 = 8$$

$$8^2 = 64 = 10 + 4 = 14$$

$$14^2 = 206 = 8 + 4 = 12$$

$$12^2 = 144 = 9 + 4 = 13$$

законченность = 7 чисел
будем 6 чисел (первое 3, а остальные
повторяются).

$$2021 - n = 13$$

$$2022 - n = 20$$

$$2023 - n = 8$$

$$2024 - n = 14$$

Ответ: 2024 число = 14.

№ 1 Очередность: 1 2 3 4 5 6 7 8 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47

Ответ: Число наименьшее число, в котором сумма цифр равна 9. 9 = 7 число = 99996748495051525354555657585960
6162636465666768697071727374757677787980

№ 4

Ответ: В знаменателе будем $10^{61.46}$

№ 8

$$P_1 = \frac{0.7m}{v} + \frac{0.3m}{v} \quad \checkmark \quad 3$$

$$P_2 = \frac{m}{0.7v} + \frac{m}{0.3v} \quad -$$

$$\frac{0.3m}{v} > \frac{m}{0.3v} \quad \text{в } 0.09 \text{ р.}$$

$$\frac{0.7m}{v} > \frac{m}{0.7v} \quad \text{в } 0.49 \text{ р.}$$

$$\Rightarrow P_1 > P_2 \quad \text{в } 0.58 \text{ р.}$$