



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

шифр 24-06-04

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	0	10	0	0					

Вариант 1

№2.

Изначально -  $250 \text{ м}^3$   
 выливается -  $150 \text{ м}^3$   
 набирается -  $99 \text{ м}^3$   
 Действие | результат  
 начало  $250 \text{ м}^3$   
~~450~~  
 $+ 99$  10 раз  $1140 \text{ м}^3$   
 $+ 99$  10 раз  $2130 \text{ м}^3$   
 $+ 99$  10 раз  $3120 \text{ м}^3$   
 $+ 99$  20 раз  $5100 \text{ м}^3$   
 $- 150 \text{ м}^3$  34 раза  $5100 - 5100 = 0 \text{ м}^3$

если выкачать 0

если выкачать 250 м³

Действие | результат  
 начало  $250 \text{ м}^3$   
 $- 150$   $100$   
 $+ 99$   $199$   
 $- 150$   $49$   
 $+ 99$   $148$   
 $+ 99$   $247$   
 $+ 99$   $346$   
 $- 150$   $196$   
 $+ 99$   $46$   
 $- 150$   $145$   
 $+ 99$   $244$   
 $+ 99$   $343$   
 $- 150$   $193$   
 $+ 99$   $292$   
 $- 150$   $42$

Ответ:  $0 \text{ м}^3$  или  $1 \text{ м}^3$  ?

105.

После определенной последовательности действий результат увеличивается на 3  
 $(49 - 46 = 3)$   $(46 - 43 = 3)$   
 Последовательность эта повторяется с 49  
 $49 : 3 = 16$  (ост 1) раз можно повторить эту последовательность и останется 1 м³

26

Средняя скорость = 18 км/ч

расход - 0,05 л/сек

расход - ? л/км

1) 60 · 60 = 3600 (сек) в 1 часе

2) 0,05 · 3600 = 180 (л/ч) расход

3) 18 км - 180 л при скорости 18 км/ч

4) 180 : 18 = 10 (л/км) расход за 1 час

Ответ: 10 л/км 15

27

~~V<sub>к</sub>~~ V<sub>к</sub> = 8 мм<sup>3</sup>

V<sub>к</sub> = 0,4 м<sup>3</sup>

1 м<sup>3</sup> = 1000000 см<sup>3</sup> = 1 млрд мм<sup>3</sup> 1 см<sup>3</sup> = 1000 мм<sup>3</sup>

0,4 м<sup>3</sup> = 400000 см<sup>3</sup> = 400000000 мм<sup>3</sup> ~~0,4~~ V<sub>к</sub> всех маленьких кубов

400000000 : 8  
40      50000000 (шт) маленьких кубов

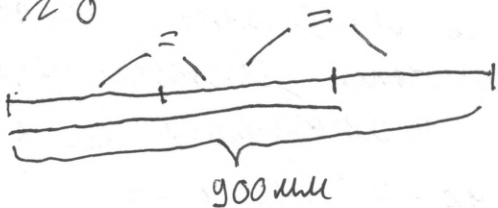
8 мм<sup>3</sup> = 2 мм · 2 мм · 2 мм      2 мм длина ребра маленького куба

500000000  
1000000000 мм длина ряда из этих кубов

1000000000 мм = 100000000 см = 100000 м

Ответ: 100000 м 10

28



Вода - 3 мм/сек

30 : 3 = 30 см - 300 мм висает со стала

300 мм нужно на стали чтобы держать висающий край

толщи ели на стали останется 299,9<sup>999</sup> мм палка упадет

300 : 3 = 100 (сек) нужно на прогибание 1/3 палки на стали + 0,00...01 сек

чтобы сорвала 0,00...1 мм палки оставлющий её в равновесии

10