



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

УЛЬЯНОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

шифр 73-07-10

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	10	10	0	0	13	8	0	3	44

Вариант 21

№

Нет, т.к. для соблюдения первого условия нужно суммировать цифры в каждой пятерке не должно быть больше по модулю a , в таком случае с любым (базисом 5) количеством минимальная сумма = 0

Ответ(Нет)

№3

Нет, т.к. a целое, а значит $a^2 - 14$ целое число и $(a^2 - 14) + 49 =$ целое число

Ответ(нет)

№7

из задачи можно понять, что m_1 лежит на большем плече, а разница между грузами пропорциональна разнице длин плеч, $0.5 - 3 = 1.5$

Ответ(1.5)



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

шифр 7307-10

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

$$\begin{aligned}
 250 - 150 + 99 &= 199 & 199 - 150 &= 49 & \sqrt{2} & 49 + 99 + 99 &= 247 \\
 247 - 99 + 99 &= 196 & 196 - 150 &= 46 & & 46 + 99 + 99 &= 244 \\
 244 - 150 + 99 &= 193 & 193 - 150 &= 43 & & 43 + 99 + 99 &= 242
 \end{aligned}$$

т.к. $49 > 46$ и $46 > 43$ на 3. чтобы получить ответ нужно $\parallel =$ деление нацело

$$(250 - 150) - ((250 - 150) \parallel 3) \cdot 3 = 1$$

Ответ (1 м³)

N1

$$48 \angle 52 = 4 \times 12 \quad 4 \text{ не делится на } 3 \text{ без остатка.}$$

значит он выкинул 2 белых гриба и один серый $= \frac{5-1}{2-1}$

значит 1 гриб = 4 $100 : 4 = 25$, значит было $25 + 3$ грибов

Ответ (28)

N6

$$v < v + 2 \text{ м/с в } 3 \text{ раза, а значит } 2 \text{ м/с} = 2v, \text{ и значит } v = (2 : 2) \text{ м/с}$$

Ответ (1 м/с)

т.к. тут две стороны, точка разделения рычага находится в половине расстояния между ними и плеча равны $1,5 : 2,5$

значит ответ равен $1000 : 1,5 - 2,5 = 1 \frac{2}{3} \text{ кг}$

Ответ ($1 \frac{2}{3} \text{ кг}$)

N5

Одновременно на конвейере может быть 10 дет. с грузом, при этом у каждой детали на 1 груз больше чем у другой на конвейере. а, значит ответ = $10 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1 = 4,5$

Ответ (4,5 м/с)