



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 28-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	6	10	0	13	15	10	0	5	59

Вариант 2.

x - всего крибов ^{✓ 1}

крибов четное кол-во, т.к они
делятся на 2 (белых крибовина)

$x < 60 \Rightarrow$ белых крибов < 30 .

~~x~~
 2 $0,5x$ - белых крибов

$0,56(x-5)$ - стало белых крибов, после того, как
5 взяли

$$0,5x = 0,56(x-5)$$

$$0,5x = 0,56x - 2,8$$

$$-0,06x + 0,5x = -2,8$$

$$-0,06x = -2,8$$

$$0,06x = 2,8$$

$$6x = 280$$

$$x = \frac{280}{6}$$

$$6$$

$$x \approx 46$$

Проверка: 41 - стало крибов
23 - белых крибов

$$\begin{array}{r} 230 \overline{) 46} \\ \underline{205} \\ 250 \\ \underline{246} \\ 400 \dots \end{array}$$



Ответ: 46 крибов



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 28-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

№ 2

1. Вычитаем из $190\text{ м}^3 - 105\text{ м}^3 = 85\text{ м}^3$

2. $85\text{ м}^3 + 2 \cdot 69 = 85 + 138 = 223\text{ м}^3$

3. $223\text{ м}^3 - 105\text{ м}^3 = 118\text{ м}^3$

4. $118 + 2 \cdot 69 = 118 + 138 = 256\text{ м}^3$

5. $256 + 69 = 325\text{ м}^3$

6. $325 - 3 \cdot 105 = 325 - 315 = 10\text{ м}^3$

Ответ: 10 м^3 .





Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 28-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

Проверка:

~~$1,6 \cdot 10 + 40 \cdot \frac{1}{3} = 0.$~~

~~$\frac{40}{3} = 6 \cdot 10 \cdot \frac{2}{3}.$~~

~~$\frac{40}{3} \neq \frac{32}{3}.$~~

✓ 3.

Тема ошибки: П.к четное количество
единиц при таких действиях не получается.
Если он умножит четное число, то получится
либо нечетное кол-во единиц, либо единицу не получится.
Если умножит нечетное, то получится ~~тоже~~
как с четным.





Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

шифр 28-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

~~31~~ 24.

~~Реш.~~

Рассмотрим порядок 10 чисел в этой последовательности.

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = t.$$

Знаком здесь может быть 2 варианта

$$\overset{+}{x_1} + \overset{-}{x_2} + \overset{+}{x_3} + \overset{-}{x_4} + \overset{+}{x_5} = t,$$

тогда

$$\overset{-}{x_2} + \overset{+}{x_3} + \overset{-}{x_4} + \overset{+}{x_5} + \overset{+}{x_6} = t.$$



в таком случае на каждой 5 чисел, 3 числа

будут положительными, а другие - отрицательными.

$$\overset{-}{x_1} + \overset{-}{x_2} + \overset{-}{x_3} + \overset{+}{x_4} + \overset{+}{x_5} = t, \text{ то}$$

$$|x_1 + x_2 + x_3| \leq x_4 + x_5$$

тогда

$$\overset{-}{x_2} + \overset{-}{x_3} + \overset{+}{x_4} + \overset{+}{x_5} + \overset{-}{x_6} = t.$$

$$\overset{-}{|x_2 + x_3 + x_6|} < x_5$$





Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 28-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

$$\begin{array}{ccccccc} \text{---} & \text{+} & & & & & \\ & & \text{+} & & \text{---} & \text{---} & \\ X_3 & + & X_4 & + & X_5 & - & + & X_6 & + & X_7 & = & + \end{array}$$

то.

$$|X_3 + X_6 + X_7| < X_4 + X_5$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{+} & & \text{+} & & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ X_4 & + & X_5 & + & X_6 & + & X_7 & + & X_8 & = & + \end{array}$$

то.

$$|X_7 + X_8 + X_6| < X_4 + X_5$$

$$X_7 = X_2$$

$$X_8 = X_3$$

$$X_6 = X_1$$

каждое число
число равно
равно

$$X_7 = X_2 = X_{12}$$

$$X_8 = X_3 = X_{13}$$

$$X_6 = X_1 = X_{11}$$





Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 28-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

Дано:

$$L = 5 \text{ м}$$

$$V_0 = 4 \text{ м/с}$$

$$l = 1 \text{ м}$$

$$S = 50 \text{ см}$$

$$n = 2002$$

$$S_f = 1 \text{ м}$$

$$\Delta V = 10 \text{ см/с}$$

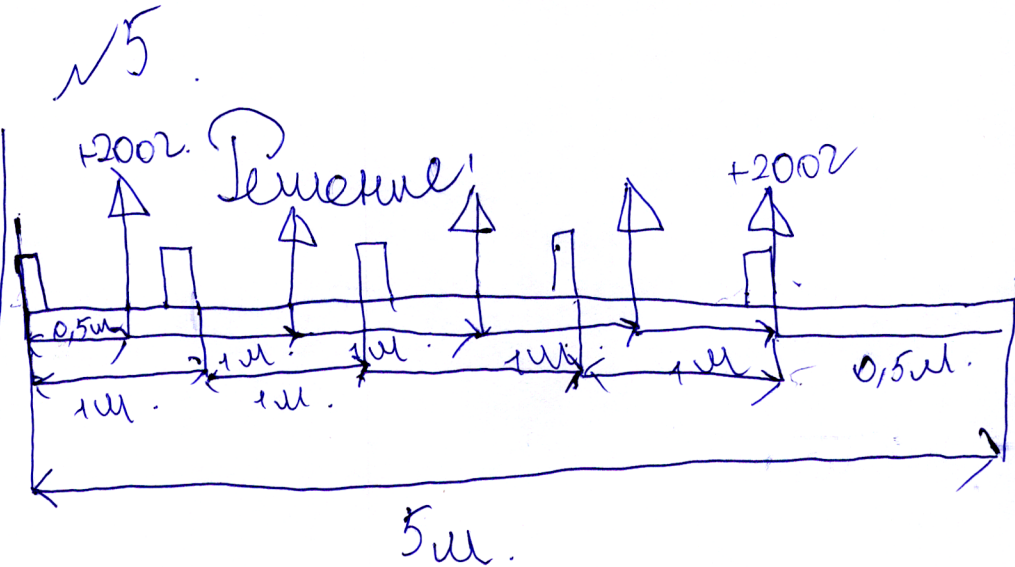
Найти: $V_{\text{кон}}$

СИ

$$\Delta V = 10 \frac{\text{см}}{\text{с}} =$$

$$0,1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$m = 0,2 \text{ кг}$$



Всего на конвейере 5 машин,
которые добавляют 2002.

С самого начала 1-ая деталь начнет
прибавление в $5 \cdot 200 = 10002$;

Вторая в $4 \cdot 200 = 8002$,

Третья в $3 \cdot 200 = 6002$.

Четвертая - $2 \cdot 200 = 4002$.

Пятая - $1 \cdot 200 = 2002$

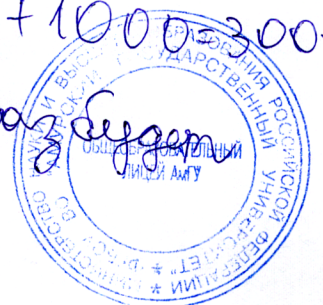
$$2002 + 4002 + 6002 + 8002 + 10002 = 30002$$

$30002 : 2002 = 15$ - столько раз будет
замедление.

$$4 - 1,5 \cdot 0,1 = 1,5 \text{ м/с}$$

$$4 - 1,5 \text{ м/с} = 2,5 \text{ м/с}$$

ответ: 2,5 м/с





Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 28-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

и т.д.

~~Дано:~~

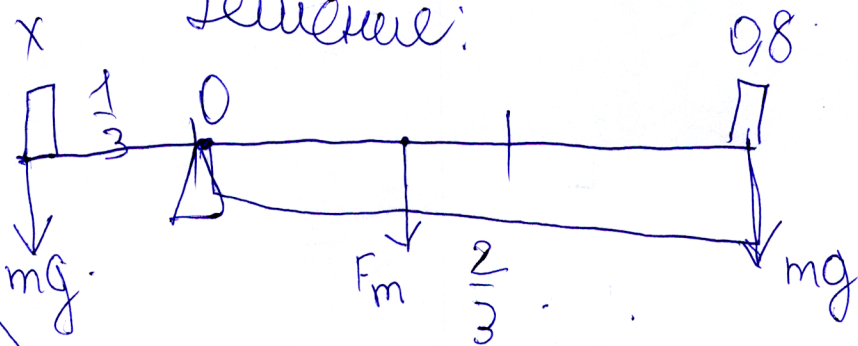
~~$m_1 = 0,8 \text{ кН}$~~

~~$m_2 = 4 \text{ кН}$~~

~~1.2~~

~~Найти, m_0 ,~~

Решение:



по правилу моментов. $\frac{1}{3}xg - mg \cdot \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \cdot 0,8g$

$$\frac{1}{3}xg - 0,8g \cdot \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \cdot 0,8g = 0.$$

$$\frac{1}{3}xg - \frac{2}{3} \cdot 0,8g = 0.$$

$$\frac{1}{3} \cdot 10x - \frac{2}{3} \cdot 8 = 0.$$

$$\frac{10x}{3} = \frac{16}{3}.$$

$$10x = 16$$

$$x = 1,6.$$



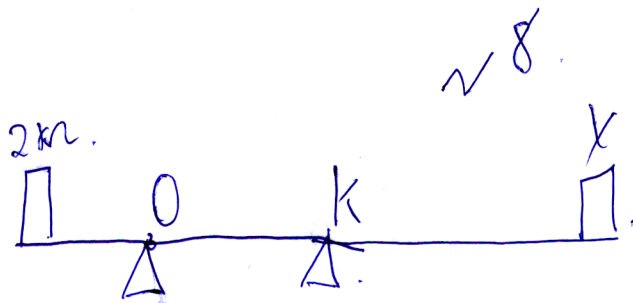


Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

шифр 28-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2



По правую моментов в 1-м случае (берем т. отсчета т. O)

$$g = 10 \text{ м/с}^2$$

$$2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 10 - xg \cdot \frac{3}{4} = 0$$

$$\frac{20}{4} = \frac{30x}{4}$$

$$3 \cdot 0x = 20$$

$$x = 1,5 \text{ кг}$$

Во 2-м случае (т. отсчета K)

$$2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 = xg \cdot 1 = 0$$

$$\frac{20}{2} = \frac{10x}{2}$$

$$10x = 20$$

$$x = 2 \text{ кг}$$

~~П.к. чужих~~

П.к. фронт т. и. чужих
 без конструкции не держалась
 $m \cdot x = 2 + 1,5 = 3,5 \text{ кг}$ Ответ: 3,5 кг.

