



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

Шифр 89-07-13

№2115 1 вариант

Ответ:  $1 \text{ м}^3$

решение:

$$2 \cdot 50 + 99 - 300 = 49$$

$$49 + 99 \cdot 3 - 300 = 40 \text{ м}^3$$

$$46 + 99 \cdot 3 - 300 = 43 \text{ м}^3$$

около 40 м<sup>3</sup> значит до 4 м<sup>3</sup>

$$41 + 99 \cdot 3 - 300 = 1 \text{ м}^3$$

№135

1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
X	12	X	13	15	10	0	0	50

Ответ: до можно. разобьем

abcdel

a - отриц. число

b, c, d - нули

e - положит. число

что-бы сумма в пов. петерке

e должно быть больше 405

2022 числа на петерки и 2 числа

$$a + e \geq 1 \Rightarrow a + e = 1 \Rightarrow \text{сумма в}$$

петерке равна 1 всего петерок

400 значим пов. 2 числа

$$k < -405$$

$\{cde\} < k$  сумма положит

~~$$0 + 0 + 405 + 0 - 405 = 0$$~~

$$0 + 0 + 405 + 0 - 405 = 0$$

$$\{-405; 0; 0; 0; 405\}$$

$$\left. \begin{aligned} a &= -405 \\ b &= 0 \\ c &= 0 \\ d &= 0 \\ e &= 405 \end{aligned} \right\} 1 \Rightarrow$$

$$1 \cdot 404 = 404$$

$$\dots 0; 0; 405; 0; -405$$

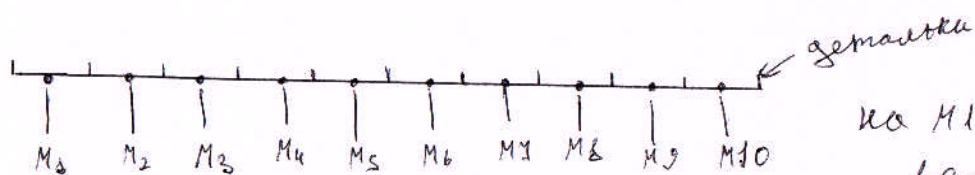
$$404 - 405 = -1$$



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

Шифр 29-07-13

N5



на M10 деталька будет  
весить 2 кг

max кол-во деталей на ленте навколо  
у катушки магнитодвигателей,  
при поперечении деталей

на M10  $g_{10} = 2 \text{ кг}$ ; на M9  $g_9 = 1,8 \text{ кг}$ ; на M8  $g_8 = 1,6 \text{ кг}$  и т.д.

$$g_{10} + g_9 + g_8 + g_7 + \dots + g_1 = 11 \text{ кг}$$

на детальки

$$\frac{11000 \text{ г}}{200 \text{ г}} = 55 \text{ штук добавили}$$

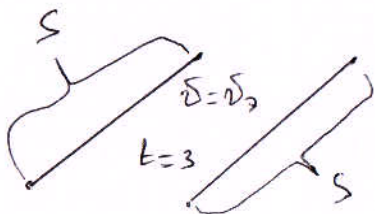
$$V_{\min} = V_0 - 55 \cdot \Delta \delta$$

$$V_{\min} = \underline{V_0 - 5,5 \text{ МЛ}} \quad 15 \delta$$

$$V_{\min} = \underline{4,5 \text{ МЛ}}$$

Ответ: 4,5 МЛ

N6



$$\delta = \delta_0 + 2 \text{ МЛ}$$

$$l = 1$$

$$\delta_0 \cdot 3 = \delta_0 + 2 \text{ МЛ}$$

$$3\delta_0 - \delta_0 = 2 \text{ МЛ}$$

$$2\delta_0 = 2 \text{ МЛ}$$

$$\delta_0 = 1 \text{ МЛ}$$

100

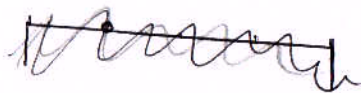
Ответ: ~~1~~ 1 МЛ



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

Шифр 29-07-13

N7



$$F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2$$

$$20 \text{ кН} \cdot 1 = F_2 \cdot 3$$

$$\frac{20}{3} = F_2$$

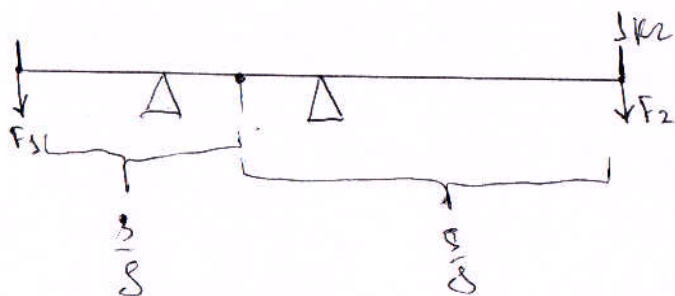
$$F_2 = 6,7$$

$$m = 0,67 \text{ кг}$$

Ответ: 0,67 кг

об

N8



$$F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2$$

$$F_1 \cdot \frac{3}{8} = 10 \text{ кН} \cdot \frac{5}{8}$$

$$F_1 \cdot \frac{3}{8} = 6,25$$

$$F_1 = 16,7$$

$$F_1 = 16,7$$

$$m = 1,67 \text{ кг}$$

Ответ: 1,67 кг

об