



Вариант № 1

1. $\frac{330}{1.7} = \frac{3300}{17} \approx 194,1$ — ~~цена~~ цена после приобретения товара ^{том. компанией} ~~названной~~
 $\frac{194}{1.7} = \frac{1940}{17} \approx 114,1$ — цена производителя.

$$\begin{array}{r} 3300 \overline{) 17} \\ \underline{-17} \\ 160 \\ \underline{-153} \\ 70 \\ \underline{-68} \\ 20 \\ \underline{-18} \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1940 \overline{) 17} \\ \underline{-17} \\ 24 \\ \underline{-17} \\ 70 \\ \underline{-68} \\ 20 \\ \underline{-17} \\ 3 \end{array}$$

Ответ: цена производителя 114 рублей.

2. $a_1 = a, S_1 = a^2$

~~$a_2 = r_1 = \frac{a}{2}$~~

$a_2 = \frac{a}{2} \cdot 2 \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{a}{\sqrt{2}}, S_2 = \frac{a^2}{2}$

$r_2 = \frac{a}{2\sqrt{2}}$

$a_3 = \frac{a}{2\sqrt{2}} \cdot 2 \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{a}{2}, S_3 = \frac{a^2}{4}$

$S_{\text{н.ч.}} = \frac{a_1^2}{1-q}, b_1 = a^2, q = \frac{1}{2}$

$S_{\text{н.ч.}} = \frac{a^2}{1-\frac{1}{2}} = \frac{a^2}{\frac{1}{2}} = 2a^2$

Ответ: $2a^2$.

3. При $x=y=e$

$1 + \frac{\ln^2 x}{\ln^2 y} + \frac{\ln^2 y}{\ln^2 x} = 3$

Ответ: 3. ?

Нет решения $\neq$

4. $3m - pq = 2019$

Пусть $p=3$, тогда

$m - q = 673$

$m = 673 + q$

При $q=2$ $m=675$, то есть m не является простым числом.

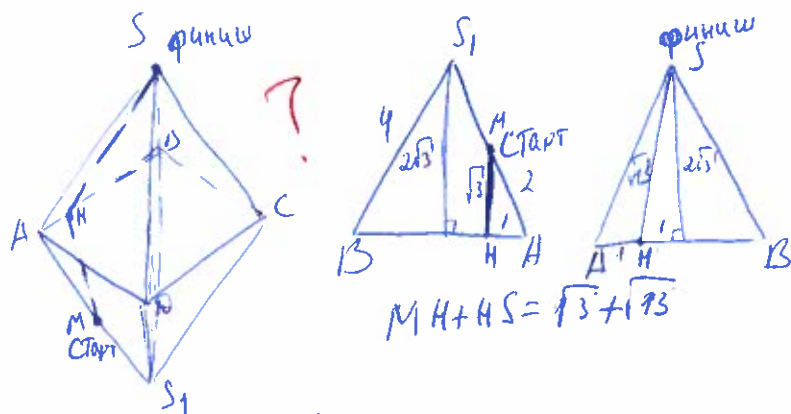


Среди простых чисел нет четных (кроме 2), а если прибавить к четному числу 673 нечетное число, то в результате получится четное, то есть оно не будет являться простым числом, это противоречит условию.

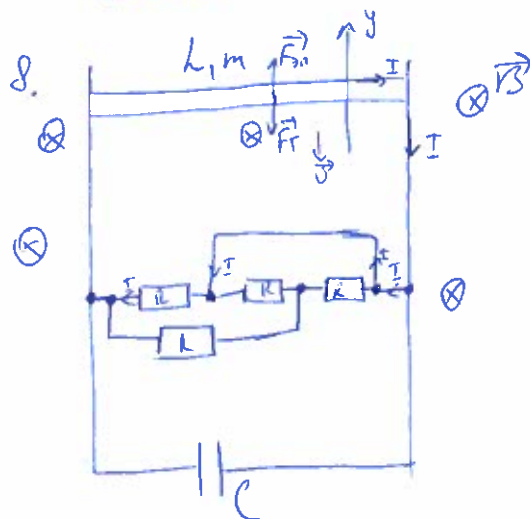
Р При $p \neq 3$ одно из чисел m и q всегда будет нечетным, что также противоречит условию, значит данное уравнение не имеет решений при условии, что m, p и q — простые числа.

Ответ: решений нет.

5.



Ответ: $\sqrt{3} + \sqrt{13}$



$$\sqrt{v} = \text{const} \Rightarrow a = 0$$

по II з. Ньютона

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

$$\vec{F}_m + \vec{F}_T = m\vec{a}$$

$$y: F_m - F_T = 0$$

$$F_m = F_T$$

$$BIL = mg$$

$$I = \frac{mg}{BL}$$

$$R_0 = R$$

$$U_0 = U_C = IR_0 = \frac{mgR}{BL}$$

$$W_{\text{эл. макс}} = \frac{CU^2}{2} = \frac{C(mgR)^2}{2(BL)^2} = \frac{Cm^2g^2R^2}{2B^2L^2}$$

Ответ: $W_{\text{эл. макс}} = \frac{Cm^2g^2R^2}{2B^2L^2}$

Ровно 2!

48.



Вариант № 1

7. $\frac{W_1}{W_2} = 2,25$

$\frac{E_{п\max}}{E_{к\max}} = 2,25$

$\frac{mgh_1}{mgh_2} = 2,25$

$\frac{h_1}{h_2} = 2,25$

$h = l - l \cos \alpha = l(1 - \cos \alpha)$

$\frac{l_1(1 - \cos \alpha)}{l_2(1 - \cos \alpha)} = 2,25$

$\frac{l_1}{l_2} = 2,25$ ✓

$v = \frac{\sqrt{gl}}{2\pi\sqrt{c}} \Rightarrow \sqrt{c} = \frac{\sqrt{gl}}{2\pi v} \Rightarrow l = \frac{g}{4\pi^2 v^2}$

$\frac{g}{4\pi^2 v_2^2} = 2,25$

$\frac{v_2}{v_1} = 2,25$

$\frac{v_2}{v_1} = 1,5$

$v_2 - v_1 = 1$

$v_2 = 1,5v_1$

$1,5v_1 - v_1 = 1$

$0,5v_1 = 1$

$v_1 = 2 \text{ м/с}$

$v_2 = 3 \text{ м/с}$

$l_1 - l_2 = \frac{g}{4\pi^2 \cdot 4} - \frac{g}{4\pi^2 \cdot 9} = \frac{g}{16\pi^2} - \frac{g}{36\pi^2} = \frac{10^{-3}}{16\pi^2} - \frac{10^{-3}}{36\pi^2} = \frac{90 - 40}{144\pi^2} = \frac{50}{144\pi^2} \approx 0,11 \text{ м}$

Ответ: $l_1 - l_2 = \frac{25}{1728\pi^2}$

пересечение и река!

7.8.

+ ...



Олимпиада школьников «Гранит науки»

БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ





Вариант № 1





Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ