

54

71-07-12

чтобы написать самое большое число надо
чтобы в его начале было как можно
большее девяток $\Rightarrow$ нам надо записать
все цифры от начала пропуская девятки
когда сума $\sqrt{}$ записанных цифр будет равна
80.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80

Число = 9999740 99 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 (если в включительн) если в экскл.
то ответ без будем так же только без 00

55

$V_K = a^3 \Rightarrow V_K = 3^3 \text{ м}^3 = 27 \text{ м}^3$ $V_A = a \cdot b \cdot c \Rightarrow V_A = 0,4 \text{ м} \cdot 0,7 \text{ м} \cdot 1,9 \text{ м} =$
 $0,532 \text{ м}^3$ $V_B = V_K - V_A \Rightarrow V_B = 27 \text{ м}^3 - 0,532 \text{ м}^3 = 26,468 \text{ м}^3$
 $1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ л} \Rightarrow 26,468 \text{ м}^3 = 26,468 \text{ л}$ $t = \frac{V_B}{v_B} \Rightarrow t = \frac{26,468 \text{ л}}{1650 \text{ л/мин}} \approx$
 $16,04 \text{ мин} \approx 16 \text{ мин}$ Отв. 16 мин

56

Всего имеется 4 стены. $S_{\text{стен}} = 2(ac) + 2(bc)$

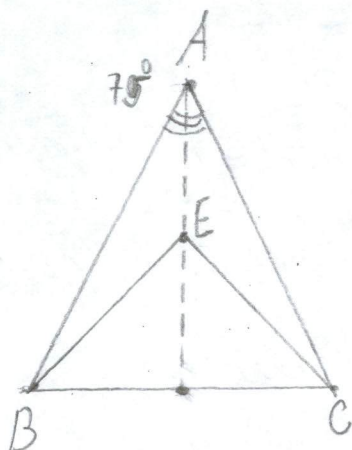
$S = 2(10 \cdot 1,8 \text{ м} + 12 \cdot 0,45 \text{ м}) + 2(12 \cdot 0,7 \text{ м} + 12 \cdot 0,45 \text{ м}) = 201,6 \text{ м}^2 +$
 $94,08 = 295,68$ если 1 батона красит 5 м^2 то
5 л краски $5 \cdot 5 = 25 \text{ м}^2 \Rightarrow N_0 = \frac{295,68}{25} \approx 11,8$ целое
число получилось 11 $\Rightarrow$
потребуется 12 банок.



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 71-07-12

№2



Порисунку нам видно что $\triangle BEC$
обр $\triangle BEC$. $\sum \angle \text{треугольников} = 180^\circ$ (по опр
Д). Т.к. ситуация в $\angle ABC$ и $\angle ACB$ иден-
тичны то лев мы можем предположить
что $\triangle ABC$ равнобедренный $\Rightarrow \angle ABC = \angle ACB$
эти углы равны $(180^\circ - 75^\circ) : 2 = 52,5^\circ$
 $\angle BCE = 52,5^\circ : 2 = 26,25^\circ$
 $35 = 17,5^\circ$. Т.к. $\triangle ABC$ р/б то $\angle BCE =$
 $\angle CBE \Rightarrow \angle CBE = 35^\circ$, $\angle BEC = 180^\circ - (\angle CBE + \angle BCE)$
 $180^\circ - (75^\circ + 35^\circ + 35^\circ) = 180^\circ - 145^\circ = 35^\circ$
Отв: $\angle BEC = 110^\circ$

№3

3, 13, 20, 8, 14 20

$$\begin{array}{r} 13 \\ 13 \\ \hline 26 \\ 39 \\ \hline 65 \end{array} + 4 = 20$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ 20 \\ \hline 40 \end{array} + 4 = 8$$

$$8 \cdot 8 = 64 + 4$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 14 \\ \hline 28 \\ 56 \\ \hline 84 \end{array} + 4 = 20$$

Мы нашли закономерность. 8, 14, 20 $\Rightarrow$ нам надо
поделить 2024 на 3 составляющих $2024 : 3 = 674$ (ост 2) $\Rightarrow$
2 шло и закономерности $\Rightarrow 2022 = 20 \cdot 2023 = 8 \cdot 2024 = 14$
Отв: 14

54

$$\frac{80!}{10^{80}}$$

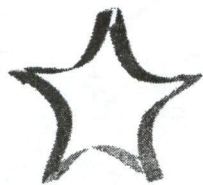
$10^{80} = 5^{60} \cdot 2^{80}$ Так же мы можем разложить

$80!$ на множители. каждый множитель
содержит из 80 в четном числе

найдетая нужное количество 2 воле $\Rightarrow$ Now
осталось сократить 5^{80}

Есть числа $5^1, 10^1, 15^1, 20^1, 25^2, 30^1, 35^1, 40^1, 45^1, 50^2, 55^1, 60^2, 65^1, 70^1, 75^2, 80^1$
+ к этому если мы будем раскладывать

каждое число факториала на множители то
у нас в любом случае найдутся множители
которые при умножении будут кратны $5 \Rightarrow$ значит.
при сокращении $= 1$ отв. $\neq$



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

стр. 3 из 3

Шифр 71-07-12

№8

$$a) V = 100 \text{ см}^3 \quad V_c = 70 \text{ см}^3 \quad V_T = 30 \text{ см}^3$$

$$\begin{aligned} m_c &= 7,8 \cdot 70 = 556 \text{ г} \\ m_T &= 4,5 \cdot 30 = 135 \text{ г} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} 556 \text{ г} \\ 135 \text{ г} \end{array} \right\} 691 \text{ г} \quad \rho_{\text{ср}} = \frac{m}{V} \quad \rho_{\text{ср}} = \frac{691 \text{ г}}{100 \text{ см}^3} = 6,91 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$b) m = 100 \text{ г} \quad m_c = 70 \text{ г} \quad m_T = 30 \text{ г}$$

$$\rho_{\text{ср}} = \frac{m}{V} \quad \rho_{\text{ср}} = \frac{100 \text{ г}}{15,5 \text{ см}^3} \approx 6,45 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$\begin{array}{r} 3002 \overline{) 45} \text{ г/см}^3 \\ \underline{270} \\ 6,67 \end{array}$$

$$V = 6,67 \text{ см}^3$$

$$V = 5$$

с учётом всех погрешностей $\rho_{\text{ср}}$ отличается
целых больше чем в 1 раз



Министерство культуры
Республики Беларусь
«Беларусь»

