

Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 34-07-73

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	12	5	13	4	10	4	—	—	48

Вариант 1

№ 3

Первый член = 3, второй = 13

$13^2 = 169$, складываем цифры = $1+6+9 = 16$, третий член

$20^2 = 400$, складываем цифры = $4+0+0 = 4$, четвертый член

$8^2 = 64$, складываем цифры = $6+4 = 10$, пятый член

$14^2 = 196$, складываем цифры = $1+9+6 = 16$, шестой член

$20^2 = 400$, и так далее, числа повторяются

$$2024 - 2 = 2022 : 3$$

Число 2022 является числом, которое кратно 3 без остатка.

Значит на 2024-м месте находится число 14.

Ответ: 14

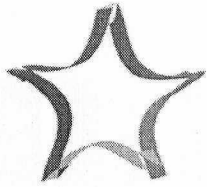
✓ 4
Выписываем числа от 1 до 80 с 2, 5 и 0.

2, 5; 10; 12, 15; 20; 22, 25; 30; 32, 35; 40; 42, 45; 50; 52, 55;
60; 62, 65; 70; 72, 75; 80; $20 \cdot 50 = 10$ нулей

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 18 \\ \hline 62 \end{array}$$

получается число 62 является степенью 10
Знаменатель равен $= 10^{62}$

Ответ: 10^{62}



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 34-07-19

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы						4			

Вариант 1

№ 5

$$1 \text{ м} = 0,001 \text{ м}^3$$

$$1650 \frac{\text{м}}{\text{мин}} = 1,65 \frac{\text{м}^3}{\text{мин}}$$

$$V_{\text{к}} = 3 \text{ м}^3 = 27 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{мш}} = 40 \cdot 40 \cdot 190 = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 1,9 = 0,532 \text{ м}^3$$

$$27 \text{ м}^3 - 0,532 \text{ м}^3 = 26,468 \text{ м}^3$$

$$26,468 \text{ м}^3 : 1,65 \frac{\text{м}^3}{\text{мин}} = 16,04 \approx 16 \text{ мин}$$

$$\begin{array}{r} 26,4680 \\ - 16,5 \\ \hline 996 \\ - 990 \\ \hline 680 \\ - 680 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,65 \\ \hline 16,04 \end{array}$$

Ответ: 16 мин

$$\text{выс} - a = 5,4 \text{ м}$$

$$\text{длина} - b = 18 \text{ м}$$

$$\text{ширина} - c = 8,4 \text{ м}$$

№ 6

$$S_{\text{1 и 3 стены}} = (a \cdot b) \cdot 2 = (5,4 \cdot 18) \cdot 2 =$$

$$= 97,2 \cdot 2 = 194,4 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{2 и 4 стены}} = (a \cdot c) \cdot 2 = 5,4 \cdot 8,4 = 45,36 \cdot 2 =$$

$$= 90,72 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{всех стен}} = 194,4 + 90,72 = 285,12 \text{ м}^2$$

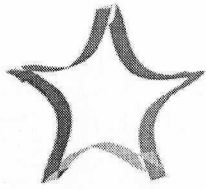
$$S_{\text{окна}} = 4 \text{ окна} \cdot 1,215 = 4,86 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{всех стен}} - S_{\text{окна}} = 285,12 - 4,86 = 280,26 \text{ м}^2$$

$$280,26 : 5 = 56,052 : 5 = 11,2104 = 12 \text{ банок}$$

т.е. для покраски
требовалось 12 банок

Ответ: 12 банок



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 34-07-19

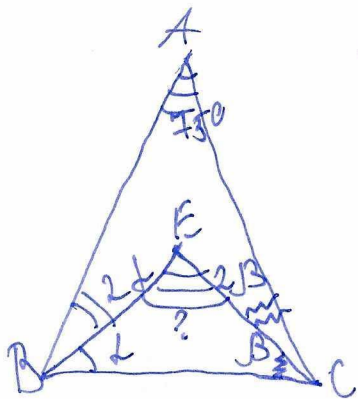
Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

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

Мы оставили 9 в разрядах, потому что это
цифра наибольшая.

Получилось число: 999974849505152335455
56575859606162636465666768697071727374
757677787980.



180° = 75° + 3L + 3B
 $\angle B = 2L + L = 3L$
 $\angle C = 2B + B = 3B$
 $3L + 3B = 105^\circ$

Делим полученное
число на 3
 $105 : 3; 3L : 3; 3B : 3 \Rightarrow$
 $\Rightarrow L + B = 35^\circ$

В треугольнике BEC

$180^\circ = L + B + \angle BEC$
 $180^\circ = 35^\circ + \angle BEC$
 $\angle BEC = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$

Ответ: $\angle BEC = 145^\circ$