

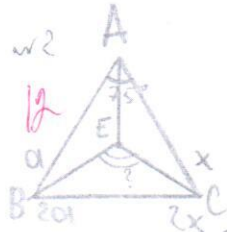


Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 28-07-04

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	12	12	12	12	X	10	X	X	58

Вариант 1



Дано: $A = 75^\circ$
 $\angle BCE = 2\angle ACE$, $\angle CBE = 2\angle ABE$
 Найти: $\angle BEC$

Решение:

$$\begin{aligned} \angle BCE &= 2x & 75 + 2x + 3\alpha &= 180 : 3 \\ \angle ACE &= x & 25 + x + \alpha &= 60 \\ \angle CBE &= 2\alpha & \alpha + x &= 35 \\ \angle ABE &= \alpha & (\alpha + x) \cdot 2 &= 70^\circ \\ & & 180 - (2\alpha + 2x) &= 180 - 70 = 110^\circ = \angle BEC \end{aligned}$$

Ответ: $\angle BEC = 110^\circ$

✓ 3

$X_1 = 3$ - 1-й член последовательности

$$X_2 = X_1^2 + 4 = 3^2 + 4 = 13 \quad | 169$$

$$X_3 = 16 + 4 = 20 \quad | 400$$

$$X_4 = 8 \quad | 64$$

$$X_5 = 14 \quad | 196$$

$$X_6 = 20$$

$$X_7 = 8$$

$X_8 = 14$... сначала минус старших цифр, а потом оно будет повторяться через каждые 3 числа.

$$1) 2024 - 2 = 2022$$

$$2) 2022 : 3 = 674 \Rightarrow X_{2024} = 14$$

Ответ: $X_{2024} = 14$

✓ 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

сначала надо убрать 8 цифр от 1 до 8

потом надо убрать 19 цифр от 10 до 28

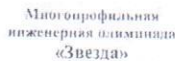
потом надо убрать следующие 19 цифр от 2(10) до 2(29)

потом еще 19 цифр от 3(30) до 3(49)

а потом надо убрать оставшиеся 15 цифр

получается 999974849505152...

Ответ: 999974849505152.....60



Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

✓ 4 $\frac{80!}{10^{8-2} 2-5} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \dots 78 \cdot 79 \cdot 80}{2^{60} \cdot 5^{60}}$

12

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

11-2 2-5 11-2 3-5

278 · 519 = 80-78

280 · 580 80-19 22-56

Ombem: $2^{2.561}$ $2^{80.580}$

w_6
 длина = 18 м (1,8 · 10)
 ширина = 8,4 м (0,7 · 12)
 высота = 5,4 м (0,45 · 12)
 + окна = 1,35 · 0,9 = 1,215 м²
 все окна = 1,215 · 4 = 4,86 м²
~~5~~

стены: $97,2 \cdot 2 = 194,4 \text{ м}^2 - 2 \text{ см.}$
 $45,36 \cdot 2 = 90,72 \text{ м}^2$

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

5 Стены без окон = $285,12 \text{ м}^2 - 4,86 = 280,26$

$$\begin{array}{r} 5m^2 - 1n \\ 5n - 25m^2 \end{array} \quad \begin{array}{r} -280,26 \overline{) 25} \\ \underline{25} \\ -30 \\ \underline{25} \\ -52 \\ \underline{50} \end{array} \quad \begin{array}{l} 125 \\ 171,20 \dots \end{array} = 12 \text{ бачок}$$

Отвѣт: 12 банок