

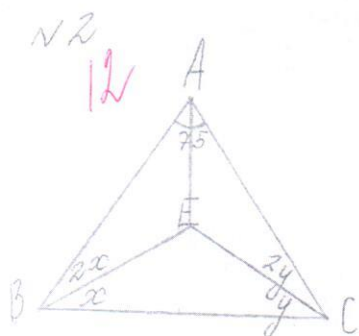


Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 29-07-05

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

Вариант 1



Найти: $\angle BEC$.

Решение.

$$\begin{aligned} \angle BCE &= y & \angle CBE &= x \\ \angle ACE &= 2y & \angle ABE &= 2x \end{aligned}$$

$$75 + 3y + 3x = 180 \quad | :3$$

$$25 + y + x = 60$$

$$y + x = 35$$

$$2 \cdot (y + x) = 70$$

$$180 - (2y + 2x) = 180 - 70 = 110^\circ - \angle BEC$$

$$\text{Ответ: } \angle BEC = 110^\circ$$

№1 12

4 20 48 8 48 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

1) вычеркнуть первые 8 цифр

2) потом ещё 19 цифр

3) потом ещё 19 цифр

4) потом ещё 19 цифр

5) потом ещё 15 цифр

Ответ: 999974849505152 5354555657 585960616263646566
676869707172 7374757677 787980



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр _____

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

№3 12

$$y_1 = 3$$

$$y_2 = 9 + 4 = 13 (169)$$

$$y_3 = 16 + 4 = 20 (400)$$

$$y_4 = 8$$

$$y_5 = 14$$

$$y_6 = 20$$

$$y_7 = 8$$

$y_8 = 14$ и т.д. минус первые 2 числа, потом повторение через каждые 3 числа

$$2024 - 2 = 2022$$

$$2022 : 3 = 674$$

$$y_{2024} = 14$$

Ответ: 14

№4 12

$$80! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 80 =$$

$$10^{80}$$

$$2^{80} \cdot 5^{80}$$

$$= 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot \dots$$

$$10 \text{ двоек } 2 \text{ пятёрки}$$

$$3 \text{ пятёрки } 8 \text{ двоек}$$

$$= 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15 \cdot 16 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 22 \cdot 23 \cdot 24 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 27 \cdot 28 \cdot$$

$$12 \text{ двоек } 2 \text{ пятёрки}$$

$$2^{80} \cdot 5^{80}$$

$$9 \text{ двоек } 3 \text{ пятёрки}$$

$$9 \text{ двоек } 2 \text{ пятёрки}$$

$$31 \cdot 32 \cdot 33 \cdot 34 \cdot 35 \cdot 36 \cdot 37 \cdot 38 \cdot 39 \cdot 40 \cdot 41 \cdot 42 \cdot 43 \cdot 44 \cdot 45 \cdot 46 \cdot 47 \cdot 48 \cdot 49 \cdot 50 \cdot 51 \cdot 52 \cdot 53 \cdot 54 \cdot 55 \cdot 56 \cdot 57 \cdot$$

$$59 \cdot 60 \cdot 61 \cdot 62 \cdot 63 \cdot 64 \cdot 65 \cdot 66 \cdot 67 \cdot 68 \cdot 69 \cdot 70 \cdot 71 \cdot 72 \cdot 73 \cdot 74 \cdot 75 \cdot 76 \cdot 77 \cdot 78 \cdot 79 \cdot 80 =$$

$$= 2^{78} \cdot 5^{19}$$

$$2^{80} \cdot 5^{80}$$

$$2^{78} \cdot 5^{61}$$

Ответ: $2^{78} \cdot 5^{61}$



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 29-04-05

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

N6

1 сажень - 1,8 м

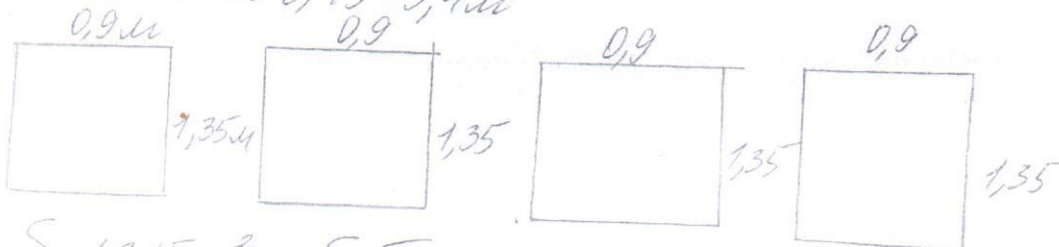
1 аршин - 0,7 м

1 локоть - 0,45 м

$$b = 1,8 \cdot 10 = 18 \text{ м (длина)}$$

$$b_{\text{шир}} = 0,7 \cdot 12 = 8,4 \text{ м}$$

$$h \text{ (высота)} = 12 \cdot 0,45 = 5,4 \text{ м}$$



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

$$S_{\text{дана}} = l$$

$$S_{\text{бок. стены}} = h \cdot b = 5,4 \cdot 8,4 = 45,36 \text{ м}^2 - 1 \text{ стена}$$

$$S_{\text{двух стен}} = 45,36 \cdot 2 = 90,72 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{др. стены}} = h \cdot l = 18 \cdot 5,4 = 97,2 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{двух др. стен}} = 97,2 \cdot 2 = 194,4 \text{ м}^2$$

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

$$1 \text{ л} - 5 \text{ м}^2$$

$$x \text{ л} - 280,26 \text{ м}^2$$

$$V = 56,052$$

$$\text{число банок} = \frac{56,052}{5} = 11 \text{ банок} + 1 \text{ л}$$

Ответ: 12 банок.