



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 68-04-26

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	0	12	6	2	10	10	X	10	50

Вариант 2

№ 3

Найдём закономерность, чтобы найти ответ: 4, 11, 8, 14, 20, 8.
Теперь найдём разность чисел крестом 3, это 2022. $\Rightarrow$
число повторится $\frac{2022}{3} = 674$ раз. $\Rightarrow$ отбросившие 2 числа
это 14, 20 $\Rightarrow$ последнее число это 20
Ответ: 20

№ 6 108

- 1) 10 локтей = 18 метров - длина
15 футов = 10,5 метров - ширина
10 локтей = 5 метров - высота
4 локтя = 2 метра
3 локтя = 1,5 метра
- 2) $18 \cdot 5 \cdot 2 + 10,5 \cdot 5 \cdot 2 = 28,5 \cdot 2 \cdot 5 = 285 \text{ м}^2 - 5 \text{ см.}$
- 3) $\frac{285}{5} = 57$ метров - ширина или длина
- 4) $(57 - 51) \cdot 5 \div 3 = 10$ (окна)



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр _____

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

Вариант 2

№6 (усложненный)

Ответ: 10 осм.

№5

1) ~~$2 \text{ м} = 200 \text{ см}$~~

2) ~~$200 \cdot 200 \cdot 200 =$~~

1) $8 \text{ м}^3 - (0,45 \cdot 0,8 \cdot 1,8) = 7,352 \text{ м}^3 - V_{\text{всгм.}}$

2) $1050 \text{ г/мм}^3 = 1050 \text{ гм}^3 / \text{мм}^3 = 1,05 \text{ м}^3 / \text{мм}^3 - V_{\text{нзгм.}}$

3) $7,352 : 1,05 \approx 7 \text{ мм} - t$

Ответ: 7 мм.

100

Дано

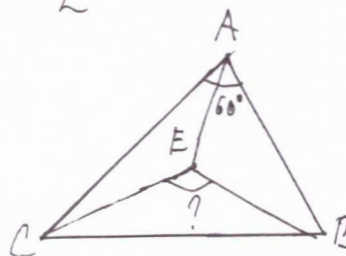
$\angle A = 60^\circ$

$\angle BCE = 2\angle ACE$

$\angle CBE = 2\angle ABE$

Найти, $\angle E$

№ 2





Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр _____

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

Решение.

$$\angle ACB + \angle ABC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\angle ACB = \angle ACE + \angle BCE = 3\angle ACE$$

$$\angle ABC = \angle ABE + \angle CBE = 3\angle ABE$$

(по свойству Δ).

} по свойству смежных углов $\angle$,



$$3\angle ABE + 3\angle ACE = 120^\circ$$



$$\angle ABE + \angle ACE = 40^\circ$$



$$\angle BCE + \angle CBE = 80^\circ$$



по свойству Δ

$$\angle BEC = 180^\circ - \angle BCE - \angle CBE = 100^\circ$$

12

Ответ: 100°



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр _____

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

№ 4

Для начала найдём все числа кратные пяти, все из
16, но 25 а 50 содержат 2 пятёрки, но эту
число пятёрка - 18, значит нам нужно найти все
числа кратные десяти, и у нас это будет так.

↓

всего 10 в степени минус 18 $\Rightarrow \frac{10^{18}}{10^{37}} = \frac{1}{10^{19}}$

↓

Ответ: 10^{19} но заметим что у нас ещё остался фактор
из 22 * и ещё фактор $\Rightarrow \frac{2^{63}}{2^{63}} = \frac{1}{5^{63}}$

↓

Ответ: 5^{63}

№ 1

Для начала нужно найти разность
из 18 цифр основания. и так как 10 и 5 являются простыми числами, то
они не имеют общих делителей.



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр _____

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

№8.

105

Распишем плотности для каждой смеси

1) m_1

$$\frac{0,25m_1}{2,7} + \frac{0,75m_1}{4,5}$$

65

2) $\frac{0,25V_1 \cdot 2,7 + 0,75V_1 \cdot 4,5}{V_1}$

и поделим одну из групп уравнений на

$$\frac{m_1}{\frac{0,25m_1}{2,7} + \frac{0,75m_1}{4,5}} = \frac{13,5m_1}{3,5m_1} = \frac{13,5}{3,5} = 3,57 = \rho_1$$

$$\frac{0,25V_1 \cdot 2,7 + 0,75V_1 \cdot 4,5}{V_1}$$

16

$$\frac{0,25V_1(1 \cdot 2,7 + 3 \cdot 4,5)}{V_1}$$

$$\frac{16,2 \cdot 0,25 + 405}{1} = \rho_2$$

$$\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{405}{3,57} = \frac{405}{357} \approx \frac{135}{119} = 1,134 \text{ раз}$$