



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр EH-29/1-06-01

| Задание | 1 | 2  | 3 | 4  | 5 | 6  | 7 | 8  | Всего |
|---------|---|----|---|----|---|----|---|----|-------|
| Баллы   | 0 | 12 | 0 | 13 | 0 | 15 | 0 | 10 | 50    |

Вариант 1

N1

Делители <sup>бел.гр.</sup> 48 и <sup>гр.гр.</sup> 52 (100-48) Это 24 и 26; 48 и 52; 12 и 13  
н.г.  
Намким перебрать от большего к меньшему:

$$48; 52 \quad 48 + 52 + 3 = 103 \quad -$$

103 - во-первых нечет, а чтобы делится было целым при делении на 2 (чтобы узнать 50%), во-вторых больше 75.

$$24; 26 \quad 24 + 26 + 3 = 53 \quad -$$

53 - нечет, ч.ч.а.

$$12; 13 \quad 12 + 13 + 3 = 28 \quad +$$

Если к 12+2, а к 13+1, то белых будет 50%, а серых все 48%; ; 12+13=25  
Ответ: 25 руб

3

После 2022, первое это 2040, потом 2060.

2121; 2142; 2164.

Можно увидеть закономерность.

у 4-знач. числа первые 2 цифры и вторые две циф-  
ры, как  $x$  и  $x$ ;  $x$  и  $2x$ ;  $x$  и  $4x$ .

(Можно бы быть ещё 2020, но оно < 2022)

Но можно переключить на след. ~~те~~ разряд сотен  
например:

2929; 2958 и все

Таким образом можно быстро посчитать для  
каждого разряда тысяч.

|   |    |
|---|----|
| 0 | 0  |
| 1 | 0  |
| 2 | 26 |
| 3 | 24 |
| 4 | 17 |
| 5 | 10 |
| 6 | 10 |
| 7 | 10 |
| 8 | 7  |
| 9 | 4  |

} меньше 2022

$$0 + 0 + 26 + 24 + 17 + 10 + 10 + 10 + 7 + 4 = 108$$

Решено на: 1012 минут.



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр ЕН-29/1-06-01

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

Вариант 1

№2

1)  $250 - 150 = 100 \text{ (м}^3\text{)} - 1 \text{ раз}$

2)  $(100 + 99) - 150 = 49 \text{ (м}^3\text{)} - 2 \text{ раз}$

3)  $((49 + 99) + 99) - 150 = 97 \text{ (м}^3\text{)} - 3 \text{ раз}$

4)  $(97 + 99) - 150 = 46 \text{ (м}^3\text{)} - 4 \text{ раз}$

5)  $((46 + 99) + 99) - 150 = 94 \text{ (м}^3\text{)} - 5 \text{ раз}$

6)  $(94 + 99) - 150 = 43 \text{ (м}^3\text{)} - 6 \text{ раз}$

Видим закономерность:

В 2, 4, 6 действиях постепенно уменьшается

на 3:  $49 - 3 = 46 - 3 = 43 \text{ и т.д.}$

$43 : 3 = 14 \text{ (ост. } 1 \text{ м}^3\text{)}$

Ответ:  $1 \text{ м}^3$

№4

Надо найти два числа, одно: 11 и "мало" №1 -  $\frac{1}{11} : 5$   
№2 "мало" : 16 и №2 "мало" -  $\frac{1}{16} : 10$ ; и число №1 + число №2 = 380.

Парным поделителем число №1:

110; 220; 330.

и второе: 380 - число №1:

110 - 240 -

220 - 160 +

330 - 50 -

Ответ: 220 у Сусинька и 160 у Жомы.  
№5

30 метров за 1 час = 5 см/сек.

1)  $55,76 \text{ мм} \cdot 300 \text{ с} = 16728 \text{ см} = 167,28 \text{ м}$  - т.

2)  $167,28 \text{ м} : 6 = 27,88 \text{ м}$  - не 5 см.

3)  $27,88 \cdot 5 = 139,4 \text{ см}$

Ответ:  $139,4 \text{ см}$ .  
№6

1)  $18 \text{ км/ч} = 3 \text{ км/10 мин}$ .

2)  $0,05 \cdot 60 = 3 \text{ ч/м}$

3)  $3 \cdot 10 = 30 \text{ ч/10 мин}$ .

4)  $30 : 3 = 10 \text{ ч/км}$ . Ответ: 10 ч. на 1 км.



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр ЕН-29/1-06-01

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

Вариант 1

$\sqrt[4]{4}$

1)  $0,4 \text{ м}^3 = 400000000 \text{ (мм}^3\text{)}$

2)  $400000000 : 8 = 50000000 \text{ (куб. см)} + 3$

3)  $8 = 2^3$ ; 2 (мм) - грань куба. 3

4)  $50000000 \cdot 2 = 100000000 \text{ (мм)} = 1000 \text{ (км)}$

Ответ: длина = 1000 км.  
 $\sqrt[8]{8}$

1)  $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$  - дальность спареть.

2)  $90 \cdot \frac{1}{3} = 30 \text{ (см)}$  - дальность спареть.

3)  $30 \text{ см} = 300 \text{ (мм)}$  - дальность спареть.

4)  $300 : 3 = 100 \text{ (сек)}$  - t.

5)  $100 \text{ сек} = 1 \text{ мин } 40 \text{ сек}$  (сек.) - t.

6) Ответ: через 1 минуту 40 секунд.