



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр

7306025

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	—	0	5	0	10	10	15	15	55

Вариант 1

2. Чтобы 2025 делилось на 5, чтобы число оканчивалось на 5, но при этом там 2 гласных, 3 согласных нельзя, поэтому 15 (с гласными)

$$\begin{array}{r} 1) 2025 \overline{) 15} \\ \underline{15} \\ 52 \\ \underline{45} \\ 75 \\ \underline{75} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$15 - 2 = 13 \text{ согласных}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 135 \\ \hline 39 \\ 130 \\ \hline 1755 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 135 \\ \hline 270 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 135 \\ \times 2 \\ \hline 270 \end{array}$$

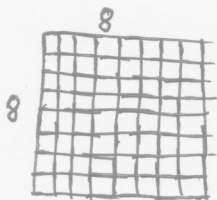
$$\begin{array}{r} 1755 \\ + 270 \\ \hline 2025 \end{array}$$

Ответ: 135 гласных букв.

3. В начале мы пишем наибольшие цифры, которые при сложении образуют простое число это 65, значит мы к 5 подбираем следующую цифру ^{это} 2, к 2 это 3, к 3 это 4, к 4 это 1, к 1 это 0. Получилось 6523410.

Ответ: 6523410

4.



Площадь дробится на 8^я (из-за стороны шестка) и прямоугольники с площадью 4, 6 и т.д. образуют две фигуры

$$\begin{array}{c} \text{фигуры} \\ 1 \text{ } \square + 2 \text{ } \square + 4 \text{ } \square + 3 \text{ } \square + 4 \text{ } \square + 5 \text{ } \square + 6 \text{ } \square + 6 \text{ } \square + \\ + 7 \text{ } \square = 37 \text{ - площадь} \end{array}$$

37 на 8 не делится, поэтому мы к 1 можем прибавить

3 и получим 40 - площадь лишнего прямоугольника

Ответ: площадь 40.

5. 1) $2 \cdot 3,14 \cdot 10 = 62,8$ - длина окружности (360°)
Нужно пройти 180° т.е. диаметр пол-окружности

2) $62,8 : 2 = 31,4$ (с)

Ответ: 31,4 с.

6. 1) $54 : 4 \cdot 71 = 958,5$ (см) - I сторона

2) $3,5 \cdot 3 \cdot 71 = 745,5$ (см)

3) $745,5 \text{ см} = 7,455 \text{ м}$

$958,5 \text{ см} = 9,585$

3)

$$\begin{array}{r} 7,9585 \\ 7,455 \\ \hline 47925 \\ + 47925 \\ \hline 95850 \\ 38340 \\ \hline 67095 \\ \hline 74,456175 \end{array}$$

Ответ: $74,456175 \text{ м}^2$ площадь комнаты.

7. 1 а.е. = $1,5 \cdot 10^8 = 150\,000\,000$

1) $20:25 - 19:30 = 55$ (мин) - прошло на Плутоне

2) $55 \cdot 6,4 = 352$ (мин) - на прошло на Земле

3) ~~352~~ $300\,000 \text{ км/с} = 18\,000\,000 \text{ км/мин}$

3) $352 \cdot 18\,000\,000 = 6\,336\,000\,000$ (км)

$6\,336\,000\,000 \text{ км} = 6,336 \cdot 10^9 \text{ а.е.}$

Ответ: 4,224 а.е.

8. $150 : 15 = 100$ (с) - Васа делсан 150 м

~~300 с~~ = 3 мин

~~3 мин~~ 5 мин - 300 с

1) $1,5 \cdot 300 = 450$ (м) - пробежал Васа

2) $300 - 150 : 15 = 200$ (с) - делсан и догнал Васю П

3) $450 : 200 = 2,25 \text{ м/с}$

Ответ: 2,25 м/с.