

Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр Ц-61/2-11-03

1. Ответ: $\frac{49}{13} = 3,77$ - является более точным, т.к. погрешность меньше

а) $\frac{49}{13} \approx 3,76923$

$$\begin{array}{r} 49 \overline{) 13} \\ 39 \overline{) 13} \\ \hline 100 \\ 97 \\ \hline 30 \end{array}$$

б) $\sqrt{14} = 3,7416573$

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 14} \\ 117 \\ \hline 220 \\ 219 \\ \hline 10 \end{array}$$

в) $3,7416573 - 3,74 = 0,0016573$

д) $3,7416573 - 3,74 = 0,0016573$

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 14} \\ 117 \\ \hline 220 \\ 219 \\ \hline 10 \end{array}$$

$3,77 - 3,76923 \approx 0,00077$ ($\frac{49}{13} = 3,77$)

3. Так как в русском алфавите всего 33 буквы, то символ прописывает по модулю 33, т.к.

$83 \equiv 17 \pmod{33} \Rightarrow$ Символ прописывает по модулю 17 символов вперед

Открытый алфавит	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О
Шифр алфавит	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я

П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П

Ответ: Г Т Р Р Б Р Г Ю Я Х А Б Р Т Ю Х

Страница
А4-5-1-0

4. PARTU reshe zadanie

$$YKOP^P = (20, 11, 15, 17), \quad y \neq f(x_1, x_2) = (\min\{K_i, x_1\}, x_1 + x_2 \cdot K_i)$$
$$K_1 = 8, K_2 = 11, K_3 = 14$$

1 step

$$L_0 = (20, 11) \quad R_0 = (15, 17)$$

$$L_1 = R_0(15, 17) \quad R_1 = L_0 + F_1(R_0) = \overset{(20, 11) +}{(\min\{8, 15\}, 15 + 17 \cdot 8)} =$$
$$= (28, 30)$$

2 step

$$L_1 = (15, 17) \quad R_1 = (28, 30)$$

$$L_2 = R_1(28, 30) \quad R_2 = L_1 + F_2(R_1) = (15, 17) + (\min\{11, 28\},$$
$$28 + 30 \cdot 11) = (26, 72)$$

3 step

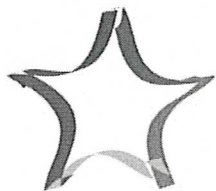
$$L_2 = (28, 30) \quad R_2 = (26, 72)$$

$$L_3 = R_2(26, 72) \quad R_3 = L_2 + F_3(R_2) = \overset{8}{(28, 30)} + (\min\{14, 26\},$$
$$26 + 72 \cdot 14) = (9, 26)$$

$$Y = (26, 72, 9, 26) = \underline{U_4} \wedge \underline{U_4}$$

$$\text{Answer. } \underline{U_4} \wedge \underline{U_4}$$

2. maximum number of elements in the set of elements
that are in the set of elements



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 4-61/2-11-03

Задача 1:

1) 122
124 и т.д.

- 1) 12 - 7
- 2) 13 - 6
- 3) 14 - 5
- 4) 15 - 4
- 5) 16 - 3
- 6) 17 - 2
- 7) 18 - 1

- 8) 23 - 6
- 9) 24 - 5
- 10) 25 - 4
- 11) 26 - 3
- 12) 27 - 2
- 13) 28 - 1

- 14) 34 - 5
 - 15) 35 - 4
 - 16) 36 - 3
 - 17) 37 - 2
 - 18) 38 - 1
- и т.д.

Заметим, что разницы между двумя рядом стоящими комбинациями - 1 $\Rightarrow$

$$1-- = \frac{7 \cdot 8}{2} = 28$$

$$2-- = \frac{6 \cdot 7}{2} = 21$$

$$3-- = \frac{5 \cdot 6}{2} = 15$$

$$4-- = \frac{4 \cdot 5}{2} = 10$$

$$5-- = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$$

$$6-- = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3$$

$$7-- = \frac{1 \cdot 2}{2} = 1$$

Ответ. 423360

$$\begin{aligned} \sum &= 28 + 21 + 15 + 10 + 6 + 3 + 1 = \\ &= 49 + 25 + 10 = 84 \end{aligned}$$

т.к. трёхзначные являются
один крестик $\Rightarrow$ ~~4~~ 4! $\cdot$ 84 =

$$= 423360$$

Страница №3