

**Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»**

Шифр 41-61/2-10-06

Лист № 1

N1

Дано: кривая L , точки A, B, P

Замечание: AB всегда будет ортогональным, потому что мы не перемещаем точки A и B . Из этого следует, что нужно добиться минимально возможной длины AP . P должна находиться на L , следовательно кратчайшим расстоянием от A до L будет являться перпендикуляр из A к прямой $L \Rightarrow P$ является проекцией точки A на прямую L

Ответ: Р должна находиться на пересечении перпендикуляра к прямой L , проведенного из точки A , и прямой L .

Тренировочное задание

Первая буква (слово) очевидно "Я", но "Я" в Морзе .-.-, а в по-
сте -.-; я предполагал расшифровать текст меняя на - и
- на •

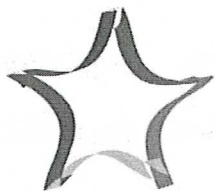
Поправившийся телом в Олдуке Морзе:

①

Гасимуровна:

Я собираюсь отработать казино

Ответ: Я собираюсь отработать казино



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 4-61/2-10-08

Лист №2

№3

Треть - единичная максимального S

Значение:

Обозначения: "+" значит позволяет пройти

"-" значит не позволяет пройти

Из условия:

$10110: +$
 $00110: -$ } $\Rightarrow a_1$ - положительное

$11010: +$
 $11011: -$ } $\Rightarrow a_5$ - отрицательное

$11111: +$
 $10111: -$ } $\Rightarrow a_2$ - положительное

$10110: +$
 $10100: -$ } $\Rightarrow a_4$ - положительное

$11111: +$
 $11011: -$ } $\Rightarrow a_3$ - положительное

Из этого следует, что комбинация 11110 будет давать максима-
льное S

Экстремальность проверяется:

~~11011: -~~ $\Rightarrow$

Ответ: существует комбинация 1110, позволяющая пройти

№2

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$cx^2 + dx + a = 0$$

b - отрицательное

d - положительное

$$|b| = |d|$$

$$b_1 = 100 - 44 = 56 = D_2$$

$$\begin{cases} c = a + b \\ c = a + d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 + 10x + 11 = 0 \\ 11x^2 - 10x + 1 = 0 \end{cases}$$

$$x_{1,1,1,2} = \frac{-10 \pm \sqrt{56}}{2}$$

$$x_{2,1,2,2} = \frac{10 \pm \sqrt{36}}{22}$$

Из этого следует, что корни уравнения с δ дугами отрицательны,
а корни уравнения с δ дугами положительны $\Rightarrow$ корни первого уравнения
дугами больше корней второго в γ раз, где γ - отрицательное число