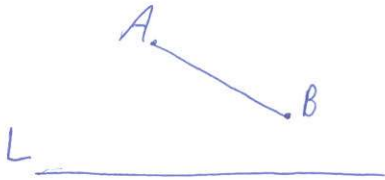




Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

Шифр И-59-10-25

Задача 1.



Расположить Т.Р так чтобы $AP+AB$ были минимально возможными

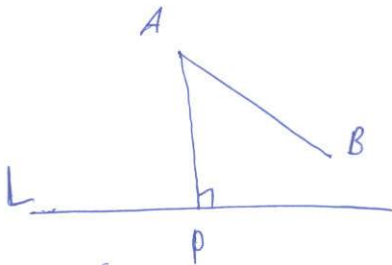
Решение:

1) AB — константа, т.к. мы можем изменить только положение Т.Р

2) AP — т.к. после Т.Р должно лежать на прямой L , то нам нужно найти кратчайшее расстояние от Т.А до прямой L

3) Кратчайшим расстоянием будет перпендикуляр.

4) $AP \perp L$



Задача 2.

Дано: $x_1 = yx_3$
 $x_2 = yx_4$

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

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

$$x_1 + x_2 = -b$$

$$x_3 + x_4 = -d$$

$$x_1 \cdot x_2 = c$$

$$x_3 \cdot x_4 = a$$

$$yx_3 + yx_4 = -b \text{ и } x_3 + x_4 = -d$$

$$(-b)^2 = (-d)^2, \text{ если } y \cdot x_3 + y \cdot x_4 = x_3 + x_4$$

$$y(x_3 + x_4) - (x_3 + x_4) = 0$$

$$(y-1)(x_3 + x_4) = 0$$

след.

$b^2 = d^2$ — это возможно, если сумма корней $= 0$

Задача 3.

Дано:

$$a_1 + a_3 + a_5 \geq C$$

$$a_1 + a_2 + a_4 \geq C$$

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 \geq C$$

$$a_1 + a_3 < C$$

$$a_2 + a_4 < C$$

$$a_1 + a_2 + a_4 + a_5 < C$$

$$a_1 + a_3 + a_4 + a_5 < C$$

Следствие:

$$1) a_1 + a_3 + a_4 > a_1 + a_3 + a_4 + a_5$$

$$0 > a_5$$

$$2) a_1 + a_3 + a_4 > a_3 + a_4$$

$$a_1 > 0$$

$$3) a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 > a_1 + a_2 + a_4 + a_5$$

$$a_3 > 0$$

$$4) a_1 + a_3 + a_4 > a_1 + a_3$$

$$a_4 > 0$$

$$5) a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 > a_1 + a_3 + a_4 + a_5$$

$$a_2 > 0$$

$a_1 > 0$
$a_2 > 0$
$a_3 > 0$
$a_4 > 0$
$a_5 < 0$

результатом

т.к. $a_5 < 0$, то выбрав из кода 11111 a_5 , мы не получим 11110

т.к. мы выбрали $a_5 < 0$, то 11110 > 11111 ил. 11110 не подходит

Ответ: 11110



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр И-59-10-25

Практическое задание.

Обратили внимание на имя звезды - "Перевертыш"

след. нам нужно что-то "перевернуть".

Спустя несколько попыток, я понял, тире станет точкой, а точка станет тире.

В результате у меня получилась следующая шифр.

Я СОБИРАЮСЬ ОГРАБИТЬ КАЗИНО.