

Администрация
Белгородского района
Белгородской области
Управление образования
308510, Белгородский район,
пгт. Северный,
ул. Олимпийская, 86
тел.: 39-90-30, факс: 39-90-34

№ 7: Вершина параболы

$y = ax^2 + c$ лежит на оси

ординат, так как $b = 0$, а $x_0 = \frac{-b}{2a} = 0$

так же $y = ax^2 + c$ — это четная

функция.

рассмотрим случай, когда

a — положительное и

ветви параболы

направлены вверх:

$y = c$ при $x = 0$

$y = 0$ при $ax^2 = -c \Rightarrow$

a и c разных знаков

и произведение ac принимает

отрицательные значения.

рассмотрим $\triangle B A D$: $OD = |c|$;

$OA = \operatorname{tg}(30^\circ) \cdot OD = \frac{OD}{\sqrt{3}}$ $\begin{cases} |x| = |c| \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} \\ ax^2 = -c \end{cases}$

причем $OA = |x| \Rightarrow$

так как c — отрицательное $|c| = -c \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{ac^2}{3} = -c \Rightarrow ac^2 = -3c$ при чем $c \neq 0$.

Поэтому мы можем сократить на c

и получим $ac = -3$, если вершина

параболы направлена вниз, то

a — отриц.; а c положительное \Rightarrow

$ac = -3$

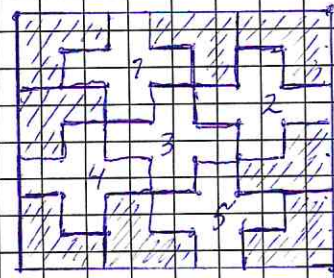
№ 4

Изот решение

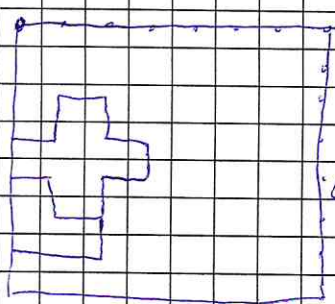
с помощью таблицы;

докажем, что это

решение оптимально:



очевидно, что "ниточки" нельзя ставить в угол, ведь если он будет касаться сразу двух краев квадрата 7×7 , то останется маленький пустой квадратик, который ничем нельзя заполнить, но этой причине какого-то края квадрата касается только одна нитка, иначе одна из ниток будет касаться сразу двух краев (так как ширина нитки $= 3$, а сторона квадрата равна 7 , $3 + 3 = 6 \Rightarrow$ в таком случае остается одна свободная клетка \Rightarrow одна из ниток касается края с двух сторон), если не рассматривать симметричные зеркальные по отношению решетки, то остается лишь одна другая вариация: когда нитка касается края в середине



но в таком случае образуется пустой угловатый квадратик, который нельзя заполнить.

Ответ: 5 "ниточек"

И2: если дописать цифру в конец числа, то это число увеличится в 10 раз, а потом на число от нуля до девяти. Поэтому после каждой такой операции число увеличивается (если это достаточно

