

СЕКРЕТНОЕ



СООБЩЕНИЕ



Иногда возникает необходимость передать адресату сообщение так, чтобы посторонние люди не смогли его прочесть. За многовековую историю человечества придумано много различных способов шифрования информации. Даже наш великий царь Пётр I использовал для тайных посланий шифр собственного изобретения.

В основе многих шифров лежат математические идеи. Например, предлагаемая шифровка использует осевую симметрию.

Многие русские народные сказки начинаются фразой «Жили-были дед и баба...». Ничего в этой фразе секретного нет, но её зашифровали следующим образом. Текст написали на прозрачной клетчатой бумаге размером  $13 \times 13$  так, что каждая буква находится в квадрате  $2 \times 2$  (рис. 1), затем квадратный лист

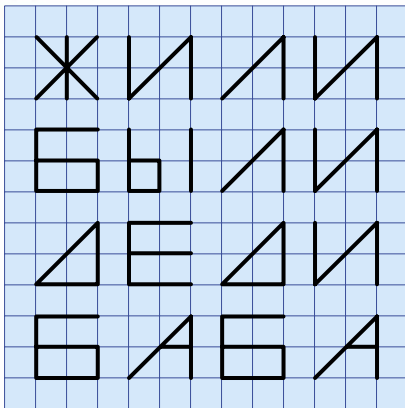


Рис. 1

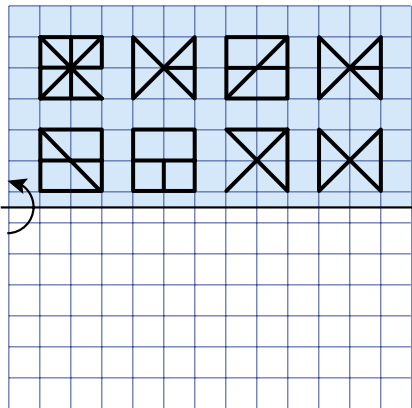


Рис. 2

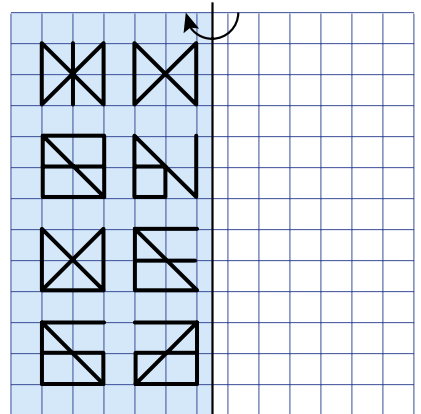
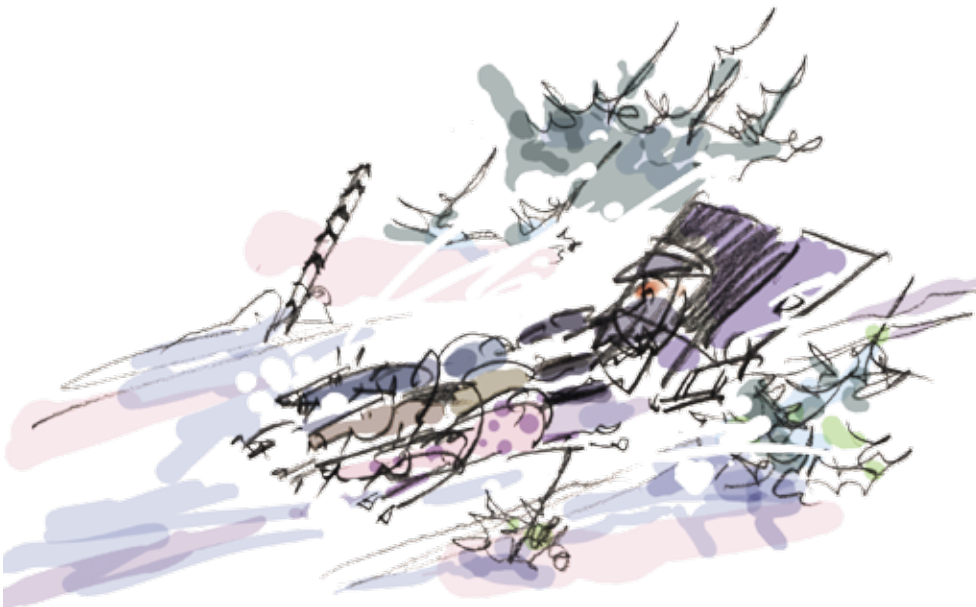


Рис. 3



сложили вдвое, перегнув по горизонтальной оси симметрии. Пары букв наложились друг на друга, образовав при этом символы, похожие на китайские иероглифы. Это изображено на рисунке 2. Потом лист развернули и сложили вдвое, перегнув по вертикальной оси симметрии. Получилась вторая группа иероглифов, изображённая на рисунке 3.

Сравнивая соответствующие «иероглифы» и зная принцип их получения, можно восстановить первоначальный текст (правда, не всегда однозначно).

А теперь самостоятельно расшифруйте фразу, зашифрованную таким способом (рис. 4, 5). Что должно быть написано на рисунке 6 вместо вопросительных знаков? Осевая симметрия непременно поможет вам в этом!

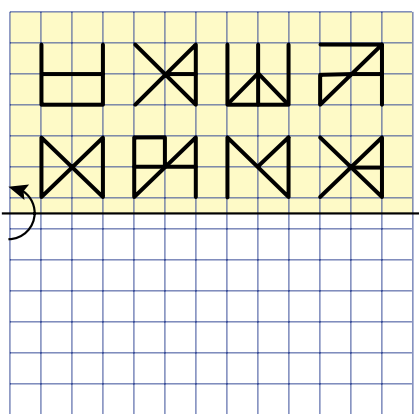


Рис. 4

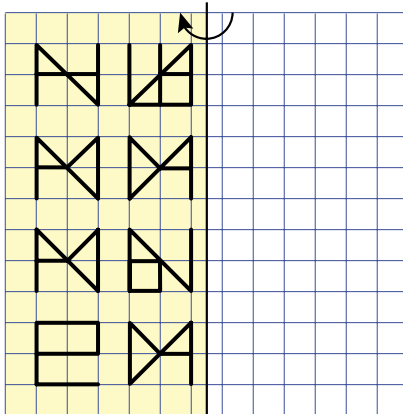


Рис. 5

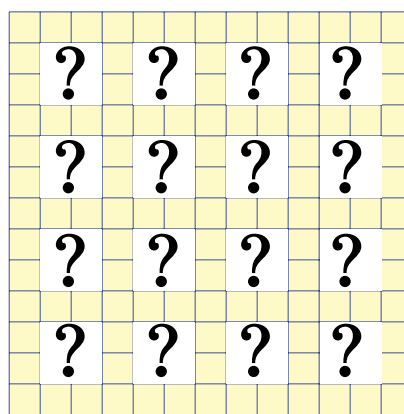


Рис. 6