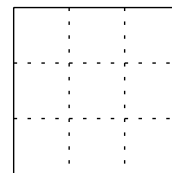
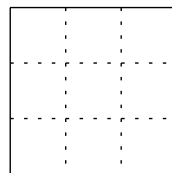
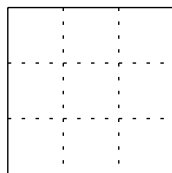
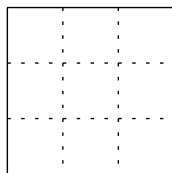
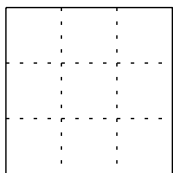


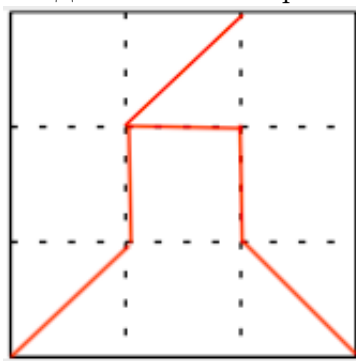
Вступительная работа, 21.09.2025. 5 класс.  
Условия задач и решения.

1. Разрежьте клетчатый квадрат  $3 \times 3$  на три равные по площади части, ни одна из которых не является прямоугольником.

Ниже изображено несколько квадратов для попыток решения. Обведите квадрат, на котором изображён ваш ответ.



Решение: Есть много разных решений. Одно из них изображено на картинке.



Ответ: Проверка по картинке.

2. Вдоль беговой дорожки расставлены флажки на одинаковом расстоянии друг от друга. Два спортсмена, Андрей и Денис, стартуют от первого флажка и бегут с постоянной скоростью. Когда Андрей был у 5 флажка, Денис был у 3 флажка. У какого флажка будет Денис, когда Андрей будет у 25 флажка?

Решение: Когда Андрей был у 5 флажка, он пробежал 4 отрезка между соседними флажками. В это время Денис был у 3 флажка и пробежал 2 отрезка между флажками. Следовательно, Денис бежит в 2 раза медленнее Андрея. Когда Андрей будет у 25 флажка, он пробежит 24 отрезка между флажками, а Денис в 2 раза меньше, то есть 12. Значит, Денис будет у 13 флажка.

Ответ: 13.

3. Сергей Александрович 4 часа играл в компьютерную игру “Страны и общество”. Всего он захватил 72 страны. В первый час ему удалось захватить в 6 раз меньше стран, чем в третий, но зато в 7 раз больше, чем во второй. Каждый час Сергей Александрович захватывал хотя бы одну страну. Сколько стран он захватил в четвёртый час?

Решение: Из первых 3 часов меньше всего стран было захвачено во второй час. Если во второй час захвачено хотя бы 2 страны, то в первый час захвачено хотя бы 14 стран, а в третий час — хотя бы 84 страны, что больше 72. Значит, во второй час захвачена 1 страна, в первый час — 7 стран, в третий час — 42 страны. Значит, за первые 3 часа захвачено 50 стран, а в 4 час — остальные 22 страны.

Ответ: 22.

4. В турнире по шахматам сыграли 10 пятиклассников и шестиклассников, причём пятиклассников было большинство. Известно, что в каждой партии участвовали пятиклассник и шестиклассник. В некоторый момент турнира были сыграны следующие партии: Аня–Егор, Таня–Ульяна, Женя–Гриша, Федя–Аня, Женя–Егор, Кристина–Аня, Егор–Ульяна, Аня–Вика, Ульяна–Ром. Сколько пятиклассников участвовали в турнире?

Решение: Будем размещать пятиклассников в одну комнату, а шестиклассников — в другую. Поместим Аню в первую комнату, тогда Егор, Федя, Кристина и Вика попадут во вторую комнату (они играли с Аней). Егор играл с Ульяной и Женей, значит, Ульяна и Женя отправляются в первую комнату к Ане. Ульяна и Женя играли с Таней, Гришей и Ромой — значит, они попадают во вторую комнату. Итак, в первой комнате 3 человека, а во второй — 7 человек. Пятиклассников больше, значит, их 7.

Ответ: 7.

5. Вовочка приехал в деревню, где живёт много кошек, котят, собак и щенков. Проведя тщательные взвешивания, Вовочка выяснил, что:

1. все кошки, все котята, все собаки и все щенята весят одинаково;
2. две собаки весят столько же, сколько 17 котят;
3. собака весит столько же, сколько кошка и 3 щенка;
4. 4 кошки и котёнок весят столько же, сколько 9 щенков;
5. 4 кошки, котёнок и 3 щенка весят столько же, сколько все остальные котята в деревне.

Сколько котят живёт в деревне?

Решение: Будем обозначать кошку —  $K$ , котёнка —  $k$ , собаку —  $C$ , щенка —  $щ$ .

Из 3 условия ( $C=K+3щ$ ) получаем  $2C=2K+6щ$ . Из этого равенства и первого условия ( $2C=17k$ ) получаем  $2K+6щ=17k$ . Умножим это равенство на 3:  $6K+18щ=51k$ . Умножим равенство из 4 условия ( $4K+k=9щ$ ) на 2, получим  $8K+2k=18щ$ . Подставим эти  $18щ$  в предыдущее равенство:  $6K+8K+2k=51k$ . Отсюда  $14K=49k$ , откуда  $2K=7k$  и  $4K=14k$ . Подставим этих кошек в 4 условие:  $14k+k=9щ$ , откуда  $15k=9щ$ ,  $5k=3щ$ .

Итак, мы выразили всё-всё в котятах. Посмотрим на левую чашу весов в 5 условии:

$4K+k+3щ=14k+k+5k=20k$ . То есть все остальные котята в деревне весят столько же, сколько 20 котят. Получается, что “остальных” котят 20, а на левой чаше весов сидит последний 21-й котёнок.

Ответ: 21.

6. Анастасия Александровна написала сочинение на 555 страниц. Известно, что если взять из него любые 10 последовательных страниц, то среди них страниц с ошибками будет больше, чем страниц без ошибок. Найдите максимально возможное число страниц сочинения без ошибок.

Решение: Среди любых 10 последовательных страниц максимум 4 страницы без ошибок. Разобьём 555 страниц на 55 кусков по 10 страниц, и в последнем куске 5 страниц. Среди первых 55 кусков максимум  $4 \cdot 55 = 220$  страниц без ошибок. Последние 5 страниц не могут быть все без ошибок, иначе среди последних 10 страниц не было бы страниц с ошибками больше, чем без ошибок. Значит, среди последних 5 страниц максимум 4 без ошибок, всего не более  $220 + 4 = 224$  страницы без ошибок. Это количество достижимо: будем чередовать 4 страницы без ошибок — 6 страниц с ошибками, в последнем куске из 5 страниц 4 страницы без ошибок и 1 с ошибками.

Ответ: 224.