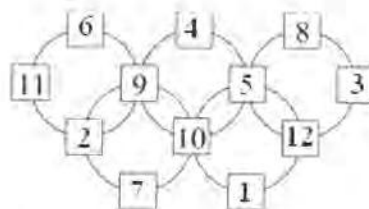


Решения задач заключительного этапа

5 класс

Вариант 1

1) См. рисунок.

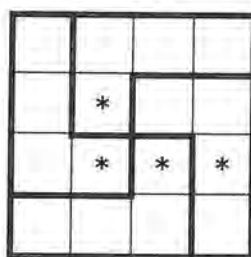


2) Ясно, что хотя бы одна из цифр равна нулю (отсюда следует, что хоть одна цифра больше 1). Если самая большая цифра равна 4, то остальные три – нули, и получается всего одно число: 4000. Если наибольшая цифра – 3, то

среди остальных – два нуля и одна единица. Таких чисел 6: 3100, 3010, 3001, 1300, 1030, 1003. если же наибольшая цифра – 2, то остальные цифры – это либо еще одна двойка и два нуля, либо две единицы и один ноль: 2200, 2020, 2002, 2110, 2101, 2011, 1210, 1120, 1201, 1102, 1021, 1012. Всего получается $1 + 6 + 12 = 19$ чисел и Ане не хватит 18-ти листовой тетради.

Ответ: Ане не хватит 18-ти листовой тетради.

3) См. рисунок.



4) *Первый способ.* После перекалывания во втором мешке стало на 3 ореха меньше, чем в первом, а всего орехов 27. Значит, во втором мешке $(27 - 3) : 2 = 12$ орехов. До перекалывания их было вдвое меньше, то есть $12 : 2 = 6$ орехов. А в первом все остальные, то есть $27 - 6 = 21$ орех.

Второй способ. Пусть x орехов было во втором мешке, тогда в первом мешке было $(21 - x)$ орехов. После перекалывания во втором мешке стало $2x$ орехов, а в первом мешке стало $(27 - 2x)$ орехов. Так как в первом стало на 3 ореха больше, чем во втором, то составим уравнение: $27 - 2x = 2x + 3$. Его решение: $x = 6$. Таким образом, во втором мешке было 6 орехов, а в первом – 21 орех.

Ответ: во втором мешке – 6 орехов, в первом – 21.

5) Ваня мог сказать правду, либо соврать. Если Ваня прав, то у него всего 7 орехов и Вова также говорит правду, а Вася лжет. Отсюда получаем, что у Васи орехов на один больше, чем у Вани, то есть 8, но тогда если Ваня отдаст Васе свои орехи, то у Васи станет $8 + 7 = 15$ орехов, а 15 делится на 3 и Вася прав в своей первой фразе. Противоречие.

Итак, Ваня не прав и у него не 7 орехов. Отсюда следует, что Вова прав, число его орехов делится на 3 и у Васи на один орех больше, чем у Вани. Тогда Вася также прав и если бы Ваня отдал ему свои орехи, то у него число орехов делилось бы на 3.

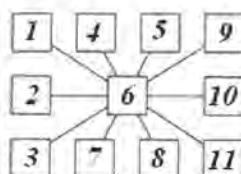
Следовательно, Вова и Вася сказали правду, а Ваня врал.

Ответ: Вова и Вася сказали правду, а Ваня врал.

5 класс

Вариант 2

1) См. рисунок.



2) Число 342 можно получить после вычеркивания из четырехзначного числа:

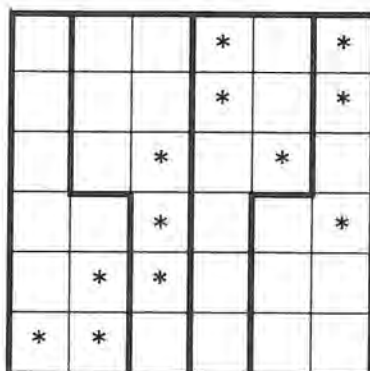
- первой цифры. Есть 9 четырехзначных чисел вида $*342$;
- второй цифры. Имеется 10 четырехзначных чисел вида $3*42$;
- третьей цифры. Есть 10 четырехзначных чисел вида $34*2$;
- последней цифры. Имеется 10 четырехзначных чисел вида $342*$.

Учтем, что число 3342 входит и в первую, и во вторую группы, число 3442 входит и во вторую, и в третью группы, число 3422 входит и в третью и в четвертую группы чисел. Поэтому их нужно учесть только один раз.

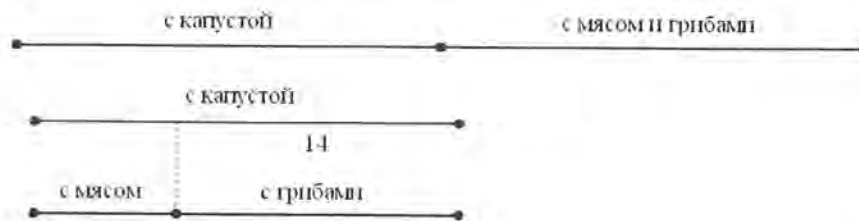
Значит искомым чисел ровно $9 + 10 + 10 + 10 - 1 - 1 - 1 = 36$ и Свете точно не хватит 18-ти листовой тетради.

Ответ: Свете не хватит 18-ти листовой тетради.

3) См. рисунок.



4) *Первый способ.* Так как пирожков с капустой половина от общего количества, то пирожков с мясом и грибами вместе столько же, сколько пирожков с капустой (см. рисунок). При этом, пирожков с мясом на 14 меньше, чем пирожков с капустой, следовательно, эти 14 пирожков – с грибами. Тогда пирожков с капустой и мясом: $14 \cdot 2 = 28$, значит, всего испечено $28 + 14 = 42$ пирожка. Таким образом, пирожков с капустой $42 : 2 = 21$, с мясом – 7, а с грибами – 14.



Второй способ. Пусть испечено x пирожков с капустой. Тогда всего испечено $2x$ пирожков, из них с мясом – $(x - 14)$ пирожков, следовательно, с грибами: $2x - x - (x - 14) = 14$ пирожков. Зная, что пирожков с грибами в 2 раза меньше, чем пирожков с капустой и мясом вместе, составим уравнение: $x + x - 14 = 2 \cdot 14$, откуда $x = 21$. Значит, с капустой – 21 пирожок, тогда с мясом: $21 - 14 = 7$ пирожков.

Ответ: 21 пирожок с капустой, 7 пирожков с мясом и 14 пирожков с грибами.

5) Первый бельчонок мог сказать правду либо в первой части высказывания, либо во второй. Если в первой, то Вася занял первое место, а Коля – не четвертое. Тогда второй бельчонок верно указал, что Лена занял второе место. Но тогда четвертый бельчонок ошибся оба раза, чего не может быть.

Итак, Коля занял четвертое место. Из показания второго бельчонка заключаем, что Лена не могла занять второе место, а из слов третьего – что Вася занял третье место. Обратим внимание на пятого бельчонка – Толя не мог занять третье место, поэтому Надя – на пятом месте. А теперь на четвертого – он ошибся в отношении Нади, зато верно указал, что Толя занял второе место. Остались Лена и первое место – его она и заняла.

Ответ: Первое место заняла Лена, второе – Толя, третье – Вася, четвертое – Коля, пятое – Надя.