

Разбор заданий краевой олимпиады «Пять с плюсом»

по математике

для 4 класса

2023/24 учебный год

Максимальное количество баллов — 8

Задание № 1.1

Условие:

Крошка Енот праздновал свой день рождения и взял с собой корзину с апельсинами. По дороге к лесу он встретил медведя, которого угостил половиной всех апельсинов и дал ещё один апельсин. Крошка Енот отдал медведю апельсины и пошёл дальше. Потом он встретил лисицу и угостил её половиной оставшихся апельсинов и дал ещё один апельсин. После этого в корзинке у Крошки Енота остался 1 апельсин. Сколько апельсинов было изначально в корзинке у Крошки Енота?

Ответ:

10

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Перед тем как у Крошки Енота остался 1 апельсин, он отдал один, значит у него было 2. До этого он отдал лисице половину, значит 2 апельсина – это вторая половина. Значит у Енота было 4 апельсина перед тем, как он встретил лисицу. Тогда, рассуждая аналогично, получаем, что до встречи с медведем у Крошки Енота было $(4 + 1) \cdot 2 = 10$ апельсинов.

Задание № 1.2

Условие:

Крошка Енот праздновал свой день рождения и взял с собой корзину с апельсинами. По дороге к лесу он встретил медведя, которого угостил половиной всех апельсинов и дал ещё один апельсин. Крошка Енот отдал медведю апельсины и пошёл дальше. Потом он встретил лисицу и угостил её половиной оставшихся апельсинов и дал ещё один апельсин. После этого в корзинке у Крошки Енота осталось 3 апельсина. Сколько апельсинов было изначально в корзинке у Крошки Енота?

Ответ:

18

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 1.1.

Задание № 1.3

Условие:

Крошка Енот праздновал свой день рождения и взял с собой корзину с апельсинами. По дороге к лесу он встретил медведя, которого угостил половиной всех апельсинов и дал ещё один апельсин. Крошка Енот отдал медведю апельсины и пошёл дальше. Потом он встретил лисицу и угостил её половиной оставшихся апельсинов и дал ещё один апельсин. После этого в корзинке у Крошки Енота осталось 2 апельсина. Сколько апельсинов было изначально в корзинке у Крошки Енота?

Ответ:

14

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 1.1.

Задание № 1.4

Условие:

Крошка Енот праздновал свой день рождения и взял с собой корзину с апельсинами. По дороге к лесу он встретил медведя, которого угостил половиной всех апельсинов и дал ещё один апельсин. Крошка Енот отдал медведю апельсины и пошёл дальше. Потом он встретил лисицу и угостил её половиной оставшихся апельсинов и дал ещё один апельсин. После этого в корзинке у Крошки Енота осталось 4 апельсина. Сколько апельсинов было изначально в корзинке у Крошки Енота?

Ответ:

22

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 1.1.

Задание № 2.1

Условие:

Пятеро друзей — Саша, Боря, Вова, Гриша и Дима — пошли в лес, чтобы собрать цветы для гербария на урок биологии. Каждый из них взял ровно один цветок. Двое сорвали ромашки, а трое — васильки. Дима и Саша сорвали разные цветы, Саша и Боря — тоже разные, Боря и Гриша — разные, и даже Гриша и Вова собрали разные цветы. Кто какой цветок сорвал?

Ответ:

- Ромашки сорвали Саша и Гриша
- Васильки сорвали Вова, Боря и Дима

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Так как цветы Димы и Бори отличаются от Сашиных, то у них цветы одинаковые. Цветок Гриши отличается от Бори, значит у Гриши такой же цветок, как и у Саши. Вовин цветок отличается от цветка Гриши, значит у Вовы такой же цветок, как и у Бори. Получается, что у Вовы, Бори и Димы одинаковые цветки, тогда это могут быть только васильки, а у Саши и Гриши – ромашки.

Задание № 2.2

Условие:

Пятеро друзей — Саша, Боря, Вова, Гриша и Дима — пошли в лес, чтобы собрать цветы для гербария на урок биологии. Каждый из них взял ровно один цветок. Двое сорвали ромашки, а трое — васильки. Дима и Саша сорвали разные цветы, Саша и Вова — тоже разные, Боря и Вова — разные, и даже Гриша и Вова собрали разные цветы. Кто какой цветок сорвал?

Ответ:

- Ромашки сорвали Вова и Дима
- Васильки сорвали Боря, Гриша и Саша

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 2.1.

Задание № 2.3

Условие:

Пятеро друзей — Саша, Боря, Вова, Гриша и Дима — пошли в лес, чтобы собрать цветы для гербария на урок биологии. Каждый из них взял ровно один цветок. Двое сорвали ромашки, а трое — васильки. Вова и Саша сорвали разные цветы, Гриша и Боря — тоже разные, Боря и Дима — разные, и даже Гриша и Вова собрали разные цветы. Кто какой цветок сорвал?

Ответ:

- Ромашки сорвали Боря и Вова
- Васильки сорвали Дима, Гриша и Саша

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 2.1.

Задание № 3.1

Условие:

На сказочной поляне собрались Змеи-Горынычи. Среди них были одноголовые с двумя хвостами и двухголовые с тремя хвостами. Всего на поляне было 29 хвостов и 17 голов. Сколько Горынычей собралось?

Ответ: 12

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Если бы все Змеи-Горынычи были одноголовыми, то хвостов было бы $17 \cdot 2 = 34$. Так как у двухголовых Горынычей на 1 голову и 1 хвост больше, то двухголовых должно быть $34 - 29 = 5$, а одноголовых: $17 - 5 \cdot 2 = 7$. Всего 12 Горынычей.

Задание № 3.2

Условие:

На сказочной поляне собрались Змеи-Горынычи. Среди них были одноголовые с двумя хвостами и двухголовые с тремя хвостами. Всего на поляне было 22 хвоста и 13 голов. Сколько Горынычей собралось?

Ответ: 9

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 3.1.

Задание № 3.3

Условие:

На сказочной поляне собрались Змеи-Горынычи. Среди них были одноголовые с двумя хвостами и двухголовые с тремя хвостами. Всего на поляне было 27 хвостов и 16 голов. Сколько Горынычей собралось?

Ответ: 11

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 3.1.

Задание № 3.4

Условие:

На сказочной поляне собрались Змеи-Горынычи. Среди них были одноголовые с двумя хвостами и двухголовые с тремя хвостами. Всего на поляне было 26 хвостов и 16 голов. Сколько Горынычей собралось?

Ответ: 10

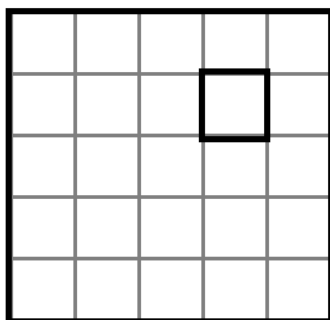
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 3.1.

Задание № 4.1

Условие:

Из квадрата 5×5 вырезали одну клетку. Вася заметил, что при этом периметр изменился. Помогите Васе вырезать минимальное количество клеток, чтобы периметр фигуры стал таким же, как и до вырезания клетки. В ответ запишите количество клеток, которые надо убрать.



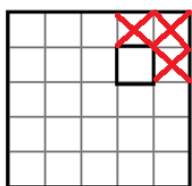
Ответ:

3

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Если вырезать клетку, не примыкающую к стороне исходного квадрата, то периметр увеличится. Если вырезать только угловую клетку, то периметр не изменится. Если вырезать клетку, примыкающую к стороне квадрата 5×5 , но не примыкающую к вырезанной клетке (кроме угловой), то периметр увеличится. Значит необходимо вырезать клетки, примыкающие к стороне квадрата 5×5 и к вырезанной клетке. Убрав две такие клетки, периметр не вернется к прежнему значению. Значит минимальное количество клеток, которые надо убрать – три.

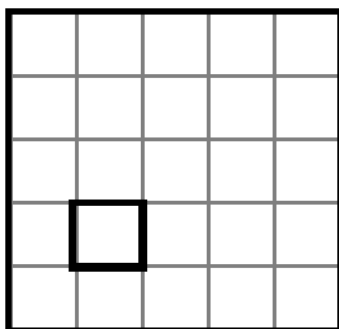


Пример:

Задание № 4.2

Условие:

Из квадрата 5×5 вырезали одну клетку. Вася заметил, что при этом периметр изменился. Помогите Васе вырезать минимальное количество клеток, чтобы периметр фигуры стал таким же, как и до вырезания клетки. В ответ запишите количество клеток, которые надо убрать.



Ответ:

3

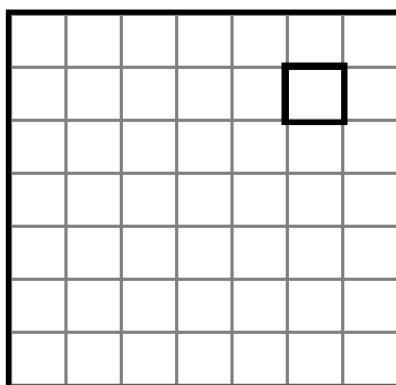
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 4.1.

Задание № 4.3

Условие:

Из квадрата 7×7 вырезали одну клетку. Вася заметил, что при этом периметр изменился. Помогите Васе вырезать минимальное количество клеток, чтобы периметр фигуры стал таким же, как и до вырезания клетки. В ответ запишите количество клеток, которые надо убрать.



Ответ:

3

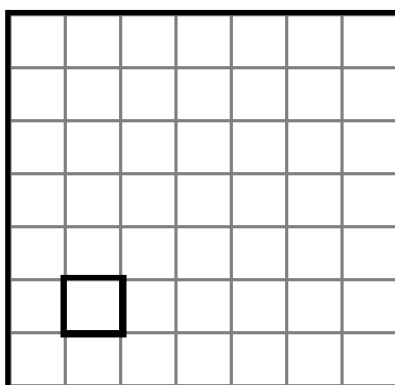
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 4.1.

Задание № 4.4

Условие:

Из квадрата 7×7 вырезали одну клетку. Вася заметил, что при этом периметр изменился. Помогите Васе вырезать минимальное количество клеток, чтобы периметр фигуры стал таким же, как и до вырезания клетки. В ответ запишите количество клеток, которые надо убрать.



Ответ:

3

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 4.1.

Задание № 5.1

Условие:

Маша принесла угощение в класс — 30 пирожков с малиной и вишней. Среди любых 12 из них есть хотя бы один с малиной, а среди любых 20 пирожков — хотя бы один с вишней. Сколько пирожков каждого типа принесла Маша?

Ответ:

Пирожков малиной - 19

Пирожков с вишней - 11

Точное совпадение ответа — 1 балл

Частичное совпадение – 0,5 балла

Решение.

Так как среди любых 12 пирожков хотя бы один – с малиной, то пирожков с вишней не больше 11. Так как среди любых 20 пирожков хотя бы один – с вишней, то с малиной не больше 19. А так как всего в корзине 30 пирожков, то с вишней ровно 11, а с малиной ровно 19.

Задание № 5.2

Условие:

Маша принесла угощение в класс — 40 пирожков с малиной и вишней. Среди любых 16 из них есть хотя бы один с малиной, а среди любых 26 пирожков — хотя бы один с вишней. Сколько пирожков каждого типа принесла Маша?

Ответ:

Пирожков малиной - 25

Пирожков с вишней - 15

Точное совпадение ответа — 1 балл

Частичное совпадение – 0,5 балла

Решение по аналогии с заданием № 5.1.

Задание № 5.3

Условие:

Маша принесла угощение в класс — 27 пирожков с малиной и вишней. Среди любых 14 из них есть хотя бы один с малиной, а среди любых 15 пирожков — хотя бы один с вишней. Сколько пирожков каждого типа принесла Маша?

Ответ:

Пирожков малиной - 14

Пирожков с вишней - 13

Точное совпадение ответа — 1 балл

Частичное совпадение – 0,5 балла

Решение по аналогии с заданием № 5.1.

Задание № 6.1

Условие:

Моряки нашли бутылку с запиской. Оказалось, что капсула была выпущена в море 50 лет 50 месяцев 50 недель 50 дней 50 часов назад. Через сколько полных лет моряки нашли бутылку?

Ответ:

55

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

50 месяцев – это 4 года и 2 месяца, 50 недель – это 350 дней, 50 дней и 50 часов – это 52 дня и 2 часа. Всего 55 лет, 2 месяца и 37 либо 36 дней и 2 часа.

Задание № 6.2

Условие:

Робинзон провёл на необитаемом острове 51 год 51 месяц 51 неделю 51 день 51 час. Через сколько полных лет спасли Робинзона?

Ответ:

56

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 6.1.

Задание № 6.3

Условие:

Робинзон провёл на необитаемом острове 52 года 52 месяца 52 недели 52 дня 52 часа. Через сколько полных лет спасли Робинзона?

Ответ:

57

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 6.1.

Задание № 6.4

Условие:

Моряки нашли бутылку с запиской. Оказалось, что капсула была выпущена в море 49 лет 49 месяцев 49 недель 49 дней 49 часов назад. Через сколько полных лет моряки нашли бутылку?

Ответ:

54

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 6.1.

Задание № 7.1

Условие:

Свете и Оле нужно узнать вес одного блокнота. При этом они знают, что три одинаковых тетради и четыре одинаковых блокнота весят 2 кг 500 г, а четыре таких же тетради и три таких же блокнота весят 2 кг 400 г. Помогите девочкам узнать вес блокнота. Ответ выразите в граммах.

Ответ:

400

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Так как три одинаковых тетради и четыре одинаковых блокнота весят 2 кг 500 г, а четыре таких же тетради и три таких же блокнота весят 2 кг 400 г, то 7 тетрадей и 7 блокнотов весят 4 кг 900 г = 4900 г. Тогда 1 тетрадь и 1 блокнот весят $4900:7 = 700$ г. 3 тетради и 3 блокнота весят $700 \cdot 3 = 2100$ г. Тогда 1 блокнот весит $2500 \text{ г} - 2100 \text{ г} = 400 \text{ г}$.

Задание № 7.2

Условие:

Свете и Оле нужно узнать вес одного блокнота. При этом они знают, что две одинаковых тетради и три одинаковых блокнота весят 2 кг 250 г, а три таких же тетради и два таких же блокнота весят 2 кг 200 г. Помогите девочкам узнать вес блокнота. Ответ выразите в граммах.

Ответ:

470

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 7.1.

Задание № 7.3

Условие:

Дима знает, что четыре одинаковых помидора и два одинаковых кабачка весят 3 кг, а два таких же помидора и четыре таких же кабачка весят 3 кг 600 г. Сколько весит один кабачок? Ответ выразите в граммах.

Ответ:

700

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 7.1.

Задание № 8.1

Условие:

Во время урагана старинные часы идут в другую сторону со скоростью в два раза больше. Какое время показывали часы, когда закончился ураган, если ураган начался в два ночи и закончился в три часа сорок минут ночи тех же суток? Ответ запишите в формате ЧЧ:ММ?

Ответ:

22:40 или 10:40

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Длительность урагана составила 1 час 40 мин. Все это время часы шли в другую сторону с удвоенной скоростью, т.е. отсчитали назад 3 часа 20 мин. Значит они показывают 10 часов 40 минут.

Задание № 8.2

Условие:

Во время урагана старинные часы идут в другую сторону со скоростью в два раза больше. Какое время показывали часы, когда закончился ураган, если ураган начался в час ночи и закончился в три часа тридцать пять минут ночи тех же суток? Ответ запишите в формате ЧЧ:ММ?

Ответ:

07:50 или 19:50

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 8.1.

Задание № 8.3

Условие:

Во время урагана старинные часы идут в другую сторону со скоростью в два раза больше. Какое время показывали часы, когда закончился ураган, если ураган начался в два ночи и закончился в три часа двадцать пять минут ночи тех же суток? Ответ запишите в формате ЧЧ:ММ?

Ответ:

11:10 или 23:10

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 8.1.