

Олимпиада для обучающихся 4-8 классов «Алые паруса»
2024-2025 учебный год - Муниципальный этап – Математика
Задания, ответы и критерии оценивания – 4 класс
4 КЛАСС

Задания, ответы и критерии оценивания
Максимальное количество баллов – 42

Задание 1. Известно, что 3 кораблика и 1 лодочка вместе стоят больше 2025 рублей, а 2 кораблика и 15 лодочек вместе также стоят больше 2025 рублей. Верно ли, что 1 кораблик и 4 лодочки вместе стоят больше 810 рублей?

Решение:

$3К + 1Л > 2025$ (по условию).

$2К + 15Л > 2025$ (по условию).

Следовательно, $5К + 16Л > 4050$. Значит, $5К + 20Л > 4050$.

Уменьшим в 5 раз левую и правую части неравенства: $1К + 4Л > 810$. Получаем, что 1 кораблик и 4 лодочки стоят больше 810 рублей

Критерии оценивания: полное верное рассуждение и верный ответ – 7 баллов.

Полное верное рассуждение, но допущена вычислительная ошибка – 5 баллов.

Определено только, что $5К + 16Л > 4050$, но нет дальнейшего рассуждения – 3 балла.

Задание 2. На вопрос о возрасте её троих детей мама ответила: «Ире и Ване вместе 14 лет. Ване и Ане вместе 10 лет. Двоим младшим детям вместе 8 лет». Сколько лет каждому из детей?

Решение:

1) $И + В = 14$ (по условию).

$В + А = 10$ (по условию).

Получаем, что Ира старше Ани на 4 года.

2) Рассмотрим условие, что двоим младшим детям вместе 8 лет. Ира и Ваня не могут быть двумя младшими, потому что им в сумме 14 лет, Ваня и Аня не могут быть двумя младшими, потому что им вместе 10 лет. Следовательно, двое младших Ира и Аня. Значит, $И + А = 8$.

3) Из пункта (1) возраст Иры на 4 больше, чем возраст Ани.

Из пункта (2) сумма возрастов Иры и Ани равна 8. Получаем, $И + А = А + 4 + А = 8$.

Следовательно, возраст Ани = $(8 - 4) : 2 = 2$ (года).

Тогда возраст Иры $8 - 2 = 6$ (лет), а возраст Вани $14 - 6 = 8$ или $10 - 2 = 8$ (лет).

Критерии оценивания:

Полное обоснованное решение и правильно найдены возраста всех троих детей – 7 баллов.

Только определено, что Ира старше Ани на 4 года – 2 балла.

Определено, какие двое детей самые младшие – 3 балла.

Определено, что Ира старше Ани на 4 года и какие двое детей самые младшие – 5 баллов.

Задание 3. У Винни-Пуха есть несколько банок с мёдом. В двух—по 2 л мёда, в трёх—по 3 л мёда, в четырёх—по 4 л мёда, в пяти—по 5 л мёда. Помогите Винни-Пуху расставить банки на двух полках так, чтобы на них было поровну как банок, так и мёда.

Решение:

2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Всего у Винни-Пуха $2+3+4+5=14$ банок мёда

и $2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 + 5 \cdot 5 = 4 + 9 + 16 + 25 = 54$ литра мёда.

Получается, что на каждой полке должно оказаться по 7 банок и по 27 литров мёда.

Один из возможных примеров:

на одной полке

5	5	5	4	3	3	2
---	---	---	---	---	---	---

на второй полке

5	5	4	4	4	3	2
---	---	---	---	---	---	---

Критерии оценивания:

**Олимпиада для обучающихся 4-8 классов «Алые паруса»
2024-2025 учебный год - Муниципальный этап – Математика**

Задания, ответы и критерии оценивания – 4 класс

Есть объяснение и приведен правильный пример – 7 баллов.

Только приведен правильный пример без объяснения (не обязательно как в решении, но удовлетворяющий условиям задачи) – 7 баллов.

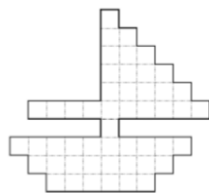
Только определено, что на каждой полке должно стоять по 7 банок меда – 2 балла.

Только определено, что на каждой полке должно быть по 27 литров меда – 3 балла.

Определено, что на каждой полке должно стоять по 7 банок меда и определено, что на каждой полке должно быть по 27 литров меда, но не приведен правильный пример – 5 баллов.

Задание 4. Чебурашка из квадратного листа бумаги вырезал кораблик (смотри рисунок).

Длина стороны одной клетки (клетки тоже квадратики) равна 2 миллиметрам. Какой наименьшей площади мог быть лист бумаги?



Решение:

Самая длинная сторона по горизонтали имеет длину 11 клеток.

Самая длинная сторона по вертикали имеет длину 10 клеток.

Получаем, что наименьший квадрат имел размеры 11 клеток x 11 клеток и состоял из 121 клетки.

Площадь одной клетки равна $2 \times 2 = 4 \text{ мм}^2$. Получаем, что площадь всего квадрата была равна $121 \times 4 = 484 \text{ мм}^2$.

Критерии оценивания:

Полное верное рассуждение и верный ответ – 7 баллов.

Полное верное рассуждение и верный ответ, но допущена вычислительная ошибка – 6 баллов.

Определено, что квадрат состоял из 121 клетки, но нет дальнейшего решения – 5 баллов.

Задание 5. Водяной и Русалочка обменивались морскими звездами. Сначала Водяной отдал половину своих морских звезд Русалочке, потом Русалочка отдала половину своих Водяному, потом снова Водяной отдал половину своих Русалочке. В итоге у Водяного оказалось 70 морских звезд, а у Русалочки — 150. Сколько морских звезд было у каждого до начала обмена?

Решение:

Обратный ход:

Водяной	Русалочка
70	150
140	80
60	160
120	100

Ответ: первоначально у Водяного было 120 морских звезд, а у Русалочки 100.

Критерии оценивания:

Полное верное рассуждение и верный ответ – 7 баллов.

Определено, что на предпоследнем шаге у Водяного было 60, а у Русалочки 160, но нет дальнейшего рассуждения – 2 балла. Определено, что на втором шаге у Водяного было 140, а у Русалочки – 80 – ещё 2 балла.

Задание 6. В ряд выложены квадраты и треугольники. Треугольников всего два — синий и красный. Оказалось, что справа от синего треугольника находятся красный треугольник и 10 квадратов, а слева от красного треугольника — 12 квадратов. Сколько квадратов между треугольниками, если всего выложено 17 фигур?

Решение:



**Олимпиада для обучающихся 4-8 классов «Алые паруса»
2024-2025 учебный год - Муниципальный этап – Математика**

Задания, ответы и критерии оценивания – 4 класс

В ряд выложены 17 фигур, две из них — треугольники. Значит, квадратов всего $17 - 2 = 15$. Десять из них расположены правее синего треугольника, значит остальные 5 левее него. Слева от красного треугольника 12 квадратов, из них 5 левее синего. Значит, между треугольниками $12 - 5 = 7$ квадратов.

Критерии оценивания:

Полное верное рассуждение и верный ответ – 7 баллов.

Только определено, что квадратов 15 – 1 балл.

Определено, что левее синего 5 квадратов – ещё 2 балла.