

2023-2024 учебный год

КУБОК
ГАГАРИНА
олимпиада школьников

МАТЕМАТИКА

ОТВЕТЫ РЭ-2024

4 класс

Максимальное количество баллов за задания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма
3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	37

1. Максимально 3 балла.

11 лет

Возраст Анвара сейчас – x лет, тогда через 16 лет ему будет $x + 16$. Возраст, когда он сможет отправиться на другую планету можно записать так $(x - 2) \cdot 3$.

Составим и решим уравнение: $(x - 2) \cdot 3 = x + 16$

$$3x - 6 = x + 16$$

$$2x = 22$$

$$x = 11$$

Критерий: 3 балла за правильный ответ с полным верным обоснованием (решением), если ответ верный, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки, или выполнено подбором – 2 балла, только правильный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование (решение) не оценивается.

2. Максимально 3 балла.

25 апельсинов

$100 : 5 = 20$ (рублей) – цена одного апельсина

Пусть куплено x апельсинов на сумму $20x$ рублей, тогда было продано $x - 5$ апельсинов на сумму $(x - 5) \cdot 500$ рублей.

Прибыль составила $(x - 5) \cdot 500 - 20x = 9500$ (рублей).

$$500x - 20x = 9500 + 2500$$

$$480x = 12000$$

$$x = 25 \text{ (апельсинов)}$$

Критерий: 3 балла за правильный ответ с полным верным обоснованием (решением), если ответ верный, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки, или выполнено подбором – 2 балла, только правильный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование (решение) не оценивается.

3. Максимально 4 балла.

840 лампочек

Так как красные лампочки составляют $\frac{2}{6}$ части всех лампочек, общее количество лампочек составляет 6 частей. Желтые лампочки составляют половину всех лампочек (3 части) и 140 лампочек. Значит, 140 лампочек составляют одну часть. Общее количество $140 \cdot 6 = 840$ (лампочек).

Критерий: 4 балла за правильный ответ с полным верным обоснованием (решением), если ответ верный, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки – 3 балла, только правильный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование (решение) не оценивается.

4. Максимально 3 балла.

20 м³

50 дм = 5 м – длина аквариума,
 $5 \cdot 80 : 100 = 4$ (м) – ширина аквариума,
 $5 \cdot 2 : 5 = 2$ (м) – высота аквариума,
 $5 \cdot 4 \cdot 2 = 40$ (м³) – общий объем аквариума,
 $40 : 2 = 20$ (м³) – объем, заполненный водой.

Критерий: 3 балла за правильный ответ с полным верным обоснованием (решением), если ответ верный, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки – 2 балла, только правильный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование (решение) не оценивается. За ответ в других единицах измерения и за ошибки при переводе единиц измерения 1 балл вычитается.

5. Максимально 4 балла.

600 рублей

$100\% + 24\% = 124\%$

888 рублей

$744 : 124 = 6$ (рублей) – 1%

$6 \cdot 100 = 600$ (рублей) – цена до повышения.

$744 - 600 = 144$ (рубля) – сумма повышения.

$744 + 144 = 888$ (рублей) – цена после повторного повышения.

Критерий: по 1 баллу за каждый правильный ответ + 2 балла за верное полное обоснование (решение), если ответы верные, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки – 3 балла. Если решение выполнено подбором, либо указан только один верный полностью обоснованный ответ – 2 балла. При неверных ответах обоснование (решение) не оценивается.

6. Максимально 4 балла.

4 этаж

$216 : 3 = 72$ (квартиры) – в каждом подъезде.

2 подъезд

$72 : 12 = 6$ (квартир) – на каждом этаже.

$94 : 6 = 15$ (остаток 4), где 15 – количество предыдущих этажей, значит, 94 квартира на следующем 16 этаже.

Поскольку в доме 12 этажей,

то $16 - 12 = 4$ – этаж во втором подъезде.

Критерий: по 1 баллу за каждый правильный ответ + 2 балла за верное полное обоснование (решение), если ответы верные, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки – 3 балла. Если указан только один верный полностью обоснованный ответ – 2 балла. При неверных ответах обоснование (решение) не оценивается.

7. Максимально 4 балла.

210 деталей

$560 : 2 = 280$ (деталей) – изготовлено за один день.

на 140 деталей

$280 : 4 = 70$ (деталей) – изготовил за один день ученик.

$70 \cdot 3 = 210$ (деталей) – изготовил за один день мастер.

$210 - 70 = 140$ (деталей)

Критерий: по 1 баллу за каждый правильный ответ + 2 балла за верное полное обоснование (решение), если ответы верные, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки – 3 балла. Если указан только один верный полностью обоснованный ответ – 2 балла. При неверных ответах обоснование (решение) не оценивается.

8. Максимально 4 балла.

10 лет

$660 : 12 = 55$ раз по 12 рублей

1 год – 1 раз, 2 год – 2 раза, 3 год – 3 раза, ..., 10 год – 10 раз

$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$

Критерий: 4 балла за правильный ответ с полным верным обоснованием (решением), если ответ верный, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки – 2 балла. Только верный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование (решение) не оценивается.

9. Максимально 4 балла.

50 конфет. За полную неделю Малыш вместе с Карлсоном съедали по $2 + 7 = 9$ конфет. Конфет им хватит на 24 полных недели ($222 = 9 \cdot 24 + 6$). Из оставшихся шести конфет за последнюю неполную неделю Малыш съест четыре конфеты, а Карлсон две конфеты. В результате Карлсон съест $24 \cdot 2 + 2 = 50$ конфет

Критерий: 4 балла за правильный ответ с полным верным обоснованием (решением), если ответ верный, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки – 2 балла, только правильный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование (решение) не оценивается.

10. Максимально 4 балла.

Тетрадь – под диваном, линейка – на столе, маркер – под подушкой, кроссовки – под столом.

Маркер нашёлся не под столом, не на столе и не под диваном. Значит, он был под подушкой. Поэтому линейка под подушкой лежать не могла. Но она не валялась и на полу (то есть её не было ни под столом, ни под диваном). Следовательно, она лежала на столе. Тетрадь не лежала под столом, значит, ей осталось только место под диваном. Тогда под столом могли быть только кроссовки.

Критерий: По 1 баллу за каждый правильный ответ с полным верным обоснованием. Если все ответы верные, но обоснования нет – 2 балла. При неверном ответе обоснование не оценивается.