**Муниципальная олимпиада по математике**

4-х классов образовательных организаций

Ангарского городского округа (2017/2018 учебный год)

**Задание № 1 (5 баллов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Решение 1:** | **Решение 2:** | ***Критерии для проверки:*** |
| 1)100 часов - это 4 сут и 4 часа, значит парусник вернется в пятницу в 4 часа дня или в 16 часов  100 ч = 4 сут 4 ч  2)Понедельник + 4 сут = пятница  3)12ч + 4ч = 16 ч  **Ответ:** парусник прибудет в порт в пятницу, в 16:00. | 1)100 – 12 = 84 ч – время плавания без 12 ч  2)84 : 24 = 3 сут 16 ч  3) Понедельник + 3 сут = четверг  4) четверг + 16 ч = пятница 16ч  **Ответ:** парусник прибудет в порт в пятницу, в 16:00. | **5** балла – задача решена полностью.  **3** балла – вычислительная ошибка в решении.  **1** балл – если записан только ответ.  **0** баллов – задача не решена. |

**Задание № 2 (5 баллов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Решение 1:** | **Решение 2:** | ***Критерии для проверки:*** |
| 1) 10 · 10 = 100 - площадь всего квадрата.  2) 4 · (2 · 2) = на16 уменьшилась площадь фигуры после вырезания квадратиков.  3)100 – 16 = 84 - стала равной площадь фигуры  Закрашена половина фигуры, значит  4) 84 : 2 = 42 - площадь закрашенной области  **Ответ:** 42 площадь закрашенной области | 1) 100 : 2 = 50 – площадь половины квадрата.  2) (2 · 2) · 2 = 8 – площадь вырезанных двух квадратов.  3) 50 – 8 = 42 - площадь закрашенной области  **Ответ:** 42 площадь закрашенной области | **5** баллов – задача решена полностью.  **4** балла – вычислительная ошибка в решении.  **1** балл – если записан только ответ.  **0** баллов – задача не решена. |

**Задание № 3 (7 баллов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Решение 1:** | **Решение 2:** | **Решение 3:** | ***Критерии для проверки:*** |
| 1) 25 и 45 делятся **на равных** 5 частей 2) 25 : 5 = 5(книг) толстых в одной части 3) 45 : 5 = 9 (книг) тонких в одной части 4) 5 толстых книг занимает столько же места сколько 9 тонких книг 5)20 толстых книг и 9 тонких - места хватит.  **Ответ: да, можно** | Если обозначить толщину толстой книжки буквой А, а толщину тонкой книжки буквой В, то получим равенство 25А = 45В, отсюда В = 25/45 А,  или В = 5: 9 А. 20А + 9В = 25А 20А + 9(5:9А) = 25А 20А + 5А = 25А Это выражение верно, поэтому **Ответ** — можно. | Для начала надо понять во сколько раз тонкая книга меньше толстой - для этого 45:25= 1.8 то есть тонкая книга меньше толстой в 1.8 раз. Остается узнать сколько места занимают 20 толстых книг на полке по отношению к тонким 20 · 1.8= 36 книг,  36+9=45,  **Ответ:** да, на полке поместятся 20 толстых и 9 тонких книг | **7** баллов – задача решена полностью.  **4** балла – получен верный ответ, но он недостаточно обоснован или решение содержит ошибки  **3** балла – верно рассмотрены отдельные случаи  **2** балла – решение не доведено до конца  **1** балл – если записан только ответ.  **0** баллов – задача не решена |

**Задание № 4 (5 баллов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Решение 1:** | **Решение 2:** | ***Критерии для проверки:*** |
| … + … + … + … = 45  8 **+ 2** = **10**  12 **– 2** = **10**  5 **· 2** = **10**  20 **: 2** = **10**  Проверка:  8 + 12 + 5 + 20 = 45 | Пусть число, когда результаты будут равны - х тогда х+2 - первое число х-2 - второе число 2\*х - третье число х:2 - четвертое число сумма 45 х+2 + х - 2 + 2х +х : 2 = 45 2х  + 2х + х:2 = 45 4х + х:2 = 45 (умножим всё на 2, чтобы убрать х:2) 8х  + х = 90 9х = 90  х = 90 : 9 х = 10 - число, когда все равны  10 +2 = 12 первое число 10 - 2 = 8 второе число 10 \* 2 = 20 третье число 10 : 2 = 5 четвертое число | **5** баллов – задача решена полностью. |

**Задание № 5 (6 баллов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Решение 1:** | **Решение 2:** | ***Критерии для проверки:*** |
| 1) 80 : 2 = 40 (лет) – сумма лет пяти девочек;  2) 40 : 5 = 8 (лет) – возраст одной девочки;  3) 8 · 7 = 56 (лет) – сумма лет всех девочек;  4) 80 – 56 = 24 (года) – сумма лет всех мальчиков;  5) 24 : 2 = 12 (лет) – возраст каждого мальчика  **Ответ:** 8 лет – возраст одной девочки,  12 лет – возраст каждого мальчика | х - возраст девочек у - возраст мальчиков 7х+2у=80 5х = 2х + 2у 2у = 5х - 2х= 3х 7х+3х = 80 10 х = 80 х = 80:10 х=**8 лет - возраст девочки** 8 · 7=56 - сумма возраст  всех девочек 80-56=24 - сумма возр всех мальчиков 24 : 2=**12 лет - возр мальчика** | **6** баллов – задача решена полностью.  **4** балла – получен верный ответ, но он недостаточно обоснован или решение содержит ошибки  **3** балла – верно рассмотрены отдельные случаи  **2** балла – решение не доведено до конца  **1** балл – если записан только ответ.  **0** баллов – задача не решена |

**Задание № 6 (8 баллов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Решение 1:** | **Решение 2:** | ***Критерии для проверки:*** |
| 1) 2 ·1000 = 2000 (м) – необходимо проехать;  2) 30 · 1000 = 30000 (м/ч) – скорость автомобиля;  3) 30000 : 60 = 500 (м/мин) – скорость в первую минуту;  4) 2000 – 500 = 1500 (м) – осталось проехать во вторую минуту;  5) 1500 · 60 = 90000 (м/ч) = 90 км/ч  **Ответ:** скорость автомобилиста 90км/час | 1) 30 : 60=0.5 км/мин он проехал за первую минуту 500м 2) 2000 – 500 = 1500м нужно проехать за вторую минуту,  3) т. е его скорость в часах должна быть1500 · 60 =9 0000 м/час = 90км/час  **Ответ:** скорость автомобилиста 90км/час | **8** баллов – задача решена полностью  **6** балла – записал выражение верно, но вычислительная ошибка в решении.  **0** баллов – не записал выражение верно. |

**Задание № 7 (10 баллов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Решение 1:** | **Решение 2:** | ***Критерии для проверки:*** |
| 85 - неизвестных 4 пары близнецов - это 8-детей их родителей  8 - значит П+М+2близнеца = 4 и так 4 семьи =16 85-16=69 остальные семьи - это М+П+С=3 69 : 3= 23 + 4 = 27 семей  из них 23 ребёнка + 8 близнецов = 31ребёнок 85-31 = 54 родителя  **Ответ:** 31 ребёнок и 54 родителя | х - количество учеников (х-8) - количество учеников не близнецов вместе с родителями: (х-8) · 3+8 · 2=85 (х-8) ·3=69 (х-8) = 23 х=31  Перепишем условие в цифрах:  4 пары близнецов и четверо их родителей (мама и папа) равно:  4 · 2 + 4 · 2 = 8 + 8 = 16 (человек.)  Это мы вычислили, чтобы исключить семьи с близнецами, и вычислить число семей с одним ребёнком.  Теперь можно посчитать число учеников вместе с родителями в семьях, где один ребёнок.  85 - 16 = 69 (это ребёнок + мама + папа = 3 человека на семью.  69 : 3 = 23 ученика.( или 23 семьи с одним ребёнком).  Теперь учтём учеников - близнецов:  23 + 2 · 4 = 23 + 8 = 31 (ученик) - всего  То есть в классе было всего:  31 ученик.  85-31 = 54 родителя  **Ответ:** 31 ребёнок и 54 родителя | **10** баллов – задача решена полностью.  **9** баллов – вычислительная ошибка в решении.  **5** баллов – получен верный ответ, но он недостаточно обоснован или решение содержит ошибки  **4** балла – не обозначил величину.  **3** балла – верно рассмотрены отдельные случаи  **2** балла – решение не доведено до конца  **1** балл – если записан только ответ.  **0** баллов – задача не решена |

**Задание № 8 (4 баллов)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение:** | ***Критерии для проверки:*** |
|  | **4** баллов – задача решена полностью. |