Всероссийская олимпиада школьников по математике
Региональная предметно-методическая комиссия

Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике
2021-2022 учебный год
6 класс

Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 7.
Итог подводится по сумме баллов, набранных участником.

6 класс

6.1. Два кафе испекли по одинаковому количеству тортов. Первое кафе продало 7 тортов целиком, а все остальные разрезали каждый на семь кусков и продали кусочками. Второе кафе продало 11 тортов целиком, а каждый из оставшихся разрезали на 11 кусочков и также все продали по кусочкам. Оказалось, что каждое кафе продало одинаковое число кусочков. Сколько тортов первоначально было испечено в каждом кафе?

Ответ: 18. ***Решение.*** Обозначим число испеченных тортов за x. Получим, что в первом кафе разрезали x–7 тортов, а во втором кафе разрезали x–11 тортов. Итого получаем, что $7(x–7) = 11(x–11)$, откуда получаем, что $x = 18$.

Критерии проверки.
Полное обоснованное решение — 7 баллов.
Получено верное уравнение, но ответ получен неверный - 3 балла.
Правильный ответ без объяснений (но с проверкой, что всё сходится) — 3 балла.
Только правильный ответ — 2 балла.

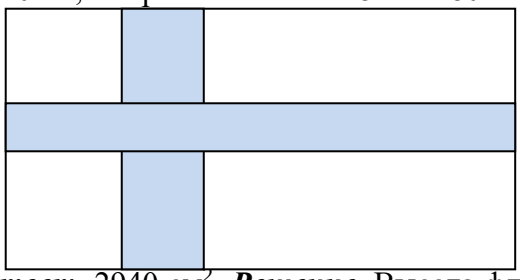
6.2. Шестнадцать мальчишек собрались на рыбалку. Известно, что каждый мальчишка, который надел сапоги, надел и кепку. Без сапог оказалось 10 мальчишек, а без кепки — двое. Каких мальчишек и на сколько больше: тех, кто был в кепке, но без сапог, или тех, кто надел сапоги? Обязательно объясните свой ответ.

Ответ. Тех, кто был в кепке, но без сапог, на 2 человека больше, чем тех, кто был в сапогах.

Решение. Из 16 мальчишек 10 человек без сапог, значит, 6 человек в сапогах. Два человека были без кепок, значит, 14 — в кепках. Так как каждый, кто надел сапоги, надел и кепку, из тех 14 человек, которые надели кепку, 6 человек ещё и в сапогах, а остальные 8 без сапог. Значит, тех, кто в кепке и без сапог (их 8), на 2 больше тех, кто в сапогах (их 6).

Критерии проверки.
Полное обоснованное решение — 7 баллов.
Проведено верное рассуждение, но в ответе дано отдельно количество тех, кто в кепке и без сапог, и тех, кто в сапогах (не сделан последний шаг), — 6 баллов.
Нарисована верная схема или начато верное рассуждение, но решение не закончено — 2 балла.
Правильный ответ без объяснений (но с проверкой, что всё сходится) — 2 балла.
Только правильный ответ — 1 балл.

6.3. Крош и Ежик сделали флаг 50 см × 80 см. Крош достал прямоугольный кусок белой ткани, а Ежик нашил на него две серых ленты, как показано на рисунке. Размеры вертикальной полосы 50 см × 10 см, а горизонтальной - 8 см × 80 см. Чему равна площадь белой части флага?



Ответ. 2940 см^2. ***Решение.*** Высота флага совпадает с высотой вертикальной полосы и равна 50 см. Аналогично ширина флага равна 80см. Значит, площадь всего флага равна 4000см^2. Вычтем из этой величины площади полос. 4000 – 640 – 500 = 2860см^2. Но площадь кусочка, лежащего на пересечении полос, мы вычли дважды, а нужно было всего один раз. Значит, его нужно прибавить. Не трудно понять, что это прямоугольник 8 см × 10 см. Итого, ответ 2860 + 80 = 2940 см^2.

Критерии проверки.
Полное обоснованное решение — 7 баллов.
Правильный ответ без объяснений — 3 балла.

6.4. Ирина, Борис и Виктор взяли девять карт, написали на них цифры от 1 до 9 и взяли по две карты каждый. Три карты остались лежать на столе. Оказалось, что сумма чисел на картах у каждого игрока четна. Какова наименьшая возможная сумма чисел на картах, оставшихся на столе? (Не забудьте объяснить, почему нельзя получить меньшую сумму.)

Ответ: 7. ***Решение.*** Сумма чисел от 1 до 9 равна 45. Так как у каждого игрока четная сумма, то в сумме получается четное число, значит, на столе осталась нечетная сумма. Значит, среди трех оставшихся чисел должно быть либо три нечетных (наименьшая такая сумма 1+3+5=9), либо 1 нечетное и два четных (наименьшая такая сумма 1+2+4=7). При втором варианте распределение карт у детей, например, такое 3+9, 5+7, 6+8.

Критерии проверки.

Полное обоснованное решение — 7 баллов.

Верно доказано, что 7 - наименьшее значение суммы, но не приведен пример распределения карт - 4 балла.

Приведен пример верного распределения карт, но не доказана минимальность суммы -3 балла.

Только правильный ответ — 1 балл.