

**XXIX Математический праздник (18.02.2018)**  
**Рабочие критерии проверки по варианту 7 класса**

**Задача №1 (Разноцветные осьминоги) [4 балла]**

- 1.1 Доказано, что детей могло быть только 21 — **4 балла**
- 1.2 Условие задачи верно описано при помощи уравнений, при решении допущена небольшая ошибка — **2 балла**
- 1.3 Условие задачи верно описано при помощи уравнений *или* получено (возможно с использованием перебора), что детей *могло быть* 21 и это удовлетворяет условию задачи — **1 балл**
- 1.4 Иное (в т.ч. верный ответ без обоснования) — **0 баллов**

**Задача №2 (Цепочка делящихся чисел) [6 баллов]**

- 2.1 Верный пример — **6 баллов**
- 2.x1 Пример становится верным после дописывания 0 в конец последнего числа — **5 баллов**
- 2.x2 Пример начинается с 1, 2, 4, 8, явно сформулирован (правильный) признак делимости на 8, но в последнем числе одна цифра неправильная — **5 баллов**
- 2.2 Любой другой неверный пример (в т.ч. если использованы не все цифры или какая-то цифра использована дважды) — **0 баллов**

**Задача №3 (Вода и мешки с песком) [8 баллов]**

Полное решение задачи состоит из *оценки (доказательства)* того, что *как бы мы ни действовали* вода займет не менее 37 клеток) и *примера* того, как надо ставить мешки, чтобы вода заняла всего 37 клеток.

- 3.1 Неоптимальная стратегия, в которой, тем не менее, мешки каждый раз ставят вплотную к воде — **1 балл**
- 3.2 Показано, как ставить мешки, чтобы вода заполнила только 37 клеток (с ответом 37 или без него) — **4 балла**
- 3.2a Утверждение о том, что вода займет не более  $14+11+7+3+1=37$  клеток, если *не доказано*, что оно верно при любых действиях (не только в приведенном примере) оценку не меняет.
- 3.3 Полное решение — **8 баллов**

**Задача №4 (Три точки на одной прямой) [8 баллов]**

4.0 *Любые* решения, использующие то, что «если точки А и В лежат на одной прямой и точки В и С лежат на одной прямой, то точки А, В, С лежат на одной прямой» — **0 баллов**

В большинстве верных решений доказывалось, что равны треугольники АКФ и СДЕ, откуда выводилось, что  $BK=KC$ , а значит, ВС образует угол в 45 градусов с прямой КВ (так как АВ образует тот же угол с прямой КВ, отсюда сразу следует утверждение задачи).

- 4.1 Доказательство утверждения задачи использует равенство  $BK=KC$  (или то, что существует квадрат с вершинами В,К,С), но это не доказано — **1 балл**
- 4.2 Доказано, что равны треугольники АКФ и СДЕ (но не подходят критерии ниже) — **3 балла**
- 4.3 Верное решение с пробелами в обосновании равенства симметричных (относительно оси симметрии равнобедренного треугольника) элементов чертежа — **6 баллов**
- 4.4 Верное решение — **8 баллов**

**Задача №5 (Разрезание на тетрамино) [10 баллов]**

- 5.1 Верный пример фигуры — **10 баллов**
- 5.2 Пример фигуры, которая режется и на квадраты, и на Z-тетрамино — **3 балла**
- 5.3 Иное — **0 баллов**

**Задача №6 (Робин Гуд и слуги с кошельками) [10 баллов]**

- 6.a1 Полное решение пункта а) — **5 баллов**
- 6.a2 Описание (включающее то, в каком порядке отпускали слуг) того, как могла случиться ситуация из пункта а) — **1 балл**
- 6.б Верный ответ к вопросу пункта б) — **+1 балл**