Критерии проверки 10 класса

Задача 1

При использовании равенства $a(a+1) = \frac{a^2(a^2-1)}{a(a-1)}$ не разобран случай $a = 1$ – снимался 1 балл

Задача 2

Если из решения усматривается, что точки A и A' симметричны относительно биссектрисы угла EDF, ставится 1 балл

Не доказано, что точка C лежит между A' и D – снимался 1 балл

Задача 3

Лемма только для строгих неравенств – 1 балл

Лемма для нестрогих неравенств – 2 балла

Сведение к лемме, лемма не доказана – 3 балла (если сведение с грязью – 2)

Лемма доказана только для строгих неравенств, а используется для нестрогих – 6 баллов (5, если с грязью)

Только план решения – не более 2 баллов

Доказано, что нет циклов и утверждается *без обоснования*, что тогда всё хорошо – 5 баллов (даже если обозначен план обоснования)

Некорректность в построении рейтинга при доказательстве по индукции – снималось не менее 2 баллов

Задача 4

Любое из равносильных утверждений "уравнение $x - S(x) = n$ имеет 0 или 10 решений", "число, кратное 9, получается вычитанием суммы цифр из 0, 1 или 2 чисел, кратных 9" и т.п., а также любой набор этих утверждений – 1 балл

Утверждение "если при вычитании из n суммы его цифр количество разрядов уменьшилось, то получилось число из одних девяток" – 1 балл

Задача 5

Ошибки в доказательстве верных арифметических фактов (например, если $ab = cd$, то $a = u_1v_1$, $b = u_2v_2$, $c = u_1u_2$, $d = v_1v_2$) – снималось до 2 баллов

Задача 6

Доказано, что $a_{i+k} - a_i$ кратно $k+1$ – 1 балл

Доказано, что для каждого натурального k все члены последовательности, начиная с некоторого, кратны k – 2 балла (не суммируется с предыдущим)

Задача 7

Доказано, что отрезок, соединяющий M с серединой PQ, перпендикулярен BC – 1 балл

За использование без доказательства того факта, что точка X лежит на стороне BC, а не на её продолжении, снималось до 2 баллов

Задача 8

Только пример на 70 взвешиваний – 1 балл

Доказано, что при меньшем количестве взвешиваний есть фальшивая монета, которая никогда не была самой тяжёлой – 1 балл

Выбраны фальшивые монеты, веса которых образуют быстро растущую последовательность – 1 балл