10 класс ответы на русском

Общие принципы оценивания работ приведены в таблице.

баллы правильность (ошибочность) решения

7 полное верное решение

6-7 верное решение с небольшими недочетами, не влияющими на решение

5-6 решение содержит незначительные ошибки, пробелы в обоснованиях, но в целом верно и может стать полностью правильным после небольших исправлений и дополнений

2-3 доказаны вспомогательные утверждения,

помогающие в решении задачи

0-1 рассмотрены одельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении)

0 решение неверное, продвижения отсутствуют

0 решение отсутствует

В остальных задачах будут приведены примерные критерии.

1. Докажите, что n4 + 2n3 + 3n2 + 6 n + 4 при любом натуральном *п* делится на 4.

**Критерии**. 3 балла — вычислено произведение n(n + 1)(n – 1)(n + 2) = n4 + 2n3 - n2 - 2n и определено это составляющее в заданном числе, но задача не решена.

2. Три шара радиуса R касаются друг друга, а четвертый шар того же радиуса лежит сверху, при этом касается каждого из трех данных шаров. Определите высоту «горки» из четырех шаров.

***Ответ:***2R(√2/3 + 1).

**Критерии**. 3 балла — построена пирамида с вершинами в центрах шаров, но задача не решена.

3. На урок рисования пришли 23 ученика и принесли 39 карандашей 7 различных цветов. Каждый принес хотя бы один карандаш. Докажите, что у двоих детей наборы цветов карандашей совпадают.

**Критерии**. 3 балла — найдено число детей, принесших по одному карандашу, но задача не решена.

4. Трое детей Ахметшиных приехали к родителям в отпуск на своих машинах (зеленого, черного и серого цветов). Дорожная одежда была на них так же трех цветов. Только у Тимергали цвета одежды и машины совпадали. Марат был в зеленой машине. Ни одежда, ни машина Сании не были черными. Определите цвета машин и одежды детей Ахметшиных.

**Критерии**. 3 балла — Определены правильно цвета и одежды, и машины одного из детей. Но задача не решена.

5. Решить в целых числах систему уравнений: *х + уz = 41,*  *ху + z = 40.*

**Критерии**. 3 балла — Указан один из вариантов решения, но задача не решена.