

Вариант 1.

Критерии проверки заданий С13–С18.

С13. Ответ: $(4; 2); \left(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

Приведено полное решение (рассмотрены все случаи) и получен верный ответ – 2 балла;

Получено только одно из двух верных решений системы – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С14. Ответ: $\frac{1}{9}$.

Обоснованно получен верный ответ – 3 балла;

В верном рассуждении допущена вычислительная ошибка, которая привела к неверному ответу – 2 балла;

Верно вычислены только некоторые элементы пирамиды (высоты и/или площади граней и т.п.) – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С15. Ответ: $x \leq -1; x = -\frac{1}{2}; x \geq 0$.

Обоснованно получен верный ответ – 3 балла;

В решении потеряна только одна точка $x = -\frac{1}{2}$ – 2 балла;

Потеряны отрицательные решения – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С16. Ответ: 8; 36.

Рассмотрены два содержательных случая расположения точек на прямой (случай, когда точка А — между В и С, можно считать очевидным), обоснована единственная возможность расположения точек на прямой (точка С — между А и В) и получен верный ответ – 3 балла;

Рассмотрен один случай расположения точек и получен верный ответ или рассмотрены оба случая, но ответ содержит неверную часть – 2 балла;

Правильно найден только один из радиусов окружностей (возможно, при неверном расположении точек на прямой, т. е. В – между А и С) – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С17. Ответ: $a \leq -4; a = -\frac{2}{3}; a = \frac{1}{2}; a \geq 4$.

Для решения задачи необходимо распознать три пригодных случая взаимного расположения графиков правой части (прямой) и левой части (ломаной) уравнения:

1) прямая пересекает горизонтальное звено ломаной в его внутренней точке;

2), 3) прямая проходит через одну из двух вершин ломаной.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 4 балла;

Приведено верное решение, но в ответ не включены точки ± 4 или один из двух промежутков – 3 балла;

Верно рассмотрены два из трех случаев – 2 балла;

Верно рассмотрен один из трех случаев – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С18. Ответ: $n = 5$.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 4 балла;

Найден общий вид чисел $n^2 + 2$ и $2n - 1$ (степени тройки) и получен ответ, но не доказана его единственность – 3 балла;

Доказано, что $x > 1$ и что числа $n^2 + 2$ и $2n - 1$ имеют одинаковые простые делители, выписан ответ, но не обоснована единственность – 2 балла;

Ответ угадан (выписан), но его обоснования отсутствуют или неверны – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

Вариант 2.

Критерии проверки заданий С13–С18.

С13. Ответ: $(-2; -4); \left(\frac{2}{3}; -\frac{4}{3}\right)$.

Приведено полное решение (рассмотрены все случаи) и получен верный ответ – 2 балла;
Приведено решение, но получено только одно верное решение системы – 1 балл;
В остальных случаях – 0 баллов.

С14. Ответ: $\frac{1}{9}$.

Обоснованно получен верный ответ – 3 балла;

В верном рассуждении допущена вычислительная ошибка, которая привела к неверному ответу – 2 балла;

Верно вычислены только некоторые элементы пирамиды (высоты и/или площади граней и т.п.) – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С15. Ответ: $\frac{1}{5} \leq x \leq \frac{1}{4}, x = \frac{2}{5}$.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 3 балла;

В решении потеряна только одна точка $x = \frac{2}{5}$ – 2 балла;

Приведена часть ответа (не соответствующая критерию 2 баллов) – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С16. Ответ: 8; 36.

Рассмотрены два содержательных случая расположения точек на прямой (случай, когда точка А — между В и С, можно считать очевидным), обоснована единственная возможность расположения точек на прямой (точка С — между А и В) и получен верный ответ – 3 балла;

Рассмотрен один случай расположения точек и получен верный ответ или рассмотрены оба случая, но ответ содержит неверную часть – 2 балла;

Правильно найден только один из радиусов окружностей (возможно, при неверном расположении точек на прямой, т. е. В — между А и С) – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С17. Ответ: $a \leq -4; a = -\frac{2}{3}; a = \frac{1}{2}; a \geq 4$.

Для решения задачи необходимо распознать три пригодных случая взаимного расположения графиков правой части (прямой) и левой части (ломаной) уравнения:

1) прямая пересекает горизонтальное звено ломаной в его внутренней точке;

2), 3) прямая проходит через одну из двух вершин ломаной.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 4 балла;

Приведено верное решение, но в ответ не включены точки ± 4 или один из двух промежутков – 3 балла;

Верно рассмотрены два из трех случаев – 2 балла;

Верно рассмотрен один из трех случаев – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С18. Ответ: $n = 5$.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 4 балла;

Найден общий вид чисел $n^2 + 2$ и $2n - 1$ (степени тройки) и получен ответ, но не доказана его единственность – 3 балла;

Доказано, что $x > 1$ и что числа $n^2 + 2$ и $2n - 1$ имеют одинаковые простые делители, выписан ответ, но не обоснована единственность – 2 балла;

Ответ угадан (выписан), но его обоснования отсутствуют или неверны – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

Вариант 3.

Критерии проверки заданий С13–С18.

С13. Ответ: $x = \pi + 2\pi n$, $y = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2}k$, $n, k \in Z$; $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n$, $y = \frac{\pi}{2} + \pi k$, $n, k \in Z$.

Приведено полное решение (рассмотрены все случаи) и получен верный ответ – 2 балла;

Не рассмотрены все случаи, но получен верный ответ – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С14. Ответ: $\frac{1}{9}$.

Обоснованно получен верный ответ – 3 балла;

В верном рассуждении допущена вычислительная ошибка, которая привела к неверному ответу – 2 балла;

Верно вычислены только некоторые элементы пирамиды (высоты и/или площади граней и т.п.) – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С15. Ответ: $-1 - 2\sqrt{13} \leq x < -5$, $1 < x \leq -1 + 2\sqrt{13}$.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 3 балла;

В решении включена точка $x = -5$ – 2 балла;

Приведена часть ответа (не соответствующая критерию 2 баллов) – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С16. Ответ: 8; 36.

Рассмотрены два содержательных случая расположения точек на прямой (случай, когда точка А — между В и С, можно считать очевидным), обоснована единственная возможность расположения точек на прямой (точка С — между А и В) и получен верный ответ – 3 балла;

Рассмотрен один случай расположения точек и получен верный ответ или рассмотрены оба случая, но ответ содержит неверную часть – 2 балла;

Правильно найден только один из радиусов окружностей (возможно, при неверном расположении точек на прямой, т. е. В – между А и С) – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С17. Ответ: $a \leq -4$; $a = -\frac{2}{3}$; $a = \frac{1}{2}$; $a \geq 4$.

Для решения задачи необходимо распознать три пригодных случая взаимного расположения графиков правой части (прямой) и левой части (ломаной) уравнения:

1) прямая пересекает горизонтальное звено ломаной в его внутренней точке;

2), 3) прямая проходит через одну из двух вершин ломаной.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 4 балла;

Приведено верное решение, но в ответ не включены точки ± 4 или один из двух промежутков – 3 балла;

Верно рассмотрены два из трех случаев – 2 балла;

Верно рассмотрен один из трех случаев – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

С18. Ответ: $n = 5$.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 4 балла;

Найден общий вид чисел $n^2 + 2$ и $2n - 1$ (степени тройки) и получен ответ, но не доказана его единственность – 3 балла;

Доказано, что $x > 1$ и что числа $n^2 + 2$ и $2n - 1$ имеют одинаковые простые делители, выписан ответ, но не обоснована единственность – 2 балла;

Ответ угадан (выписан), но его обоснования отсутствуют или неверны – 1 балл;

В остальных случаях – 0 баллов.

Вариант 4.
Критерии проверки заданий С13–С18.

С13. Ответ: $x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2}n$, $y = \pi + 2\pi k$, $n, k \in Z$ $x = \frac{\pi}{2} + \pi n$, $y = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$, $n, k \in Z$.

Приведено полное решение (рассмотрены все случаи) и получен верный ответ – 2 балла;
Не рассмотрены все случаи, но получен верный ответ – 1 балл;
В остальных случаях – 0 баллов.

С14. Ответ: $\frac{1}{9}$.

Обоснованно получен верный ответ – 3 балла;
В верном рассуждении допущена вычислительная ошибка, которая привела к неверному ответу – 2 балла;
Верно вычислены только некоторые элементы пирамиды (высоты и/или площади граней и т.п.) – 1 балл;
В остальных случаях – 0 баллов.

С15. Ответ: $-1 - 2\sqrt{13} \leq x < -5$, $1 < x \leq -1 + 2\sqrt{13}$.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 3 балла;
В решении включена точка $x = -5$ – 2 балла;
Приведена часть ответа (не соответствующая критерию 2 баллов) – 1 балл;
В остальных случаях – 0 баллов.

С16. Ответ: 8; 36.

Рассмотрены два содержательных случая расположения точек на прямой (случай, когда точка А — между В и С, можно считать очевидным), обоснована единственная возможность расположения точек на прямой (точка С — между А и В) и получен верный ответ – 3 балла;
Рассмотрен один случай расположения точек и получен верный ответ или рассмотрены оба случая, но ответ содержит неверную часть – 2 балла;
Правильно найден только один из радиусов окружностей (возможно, при неверном расположении точек на прямой, т. е. В – между А и С) – 1 балл;
В остальных случаях – 0 баллов.

С17. Ответ: $a \leq -4$; $a = -\frac{2}{3}$; $a = \frac{1}{2}$; $a \geq 4$.

Для решения задачи необходимо распознать три пригодных случая взаимного расположения графиков правой части (прямой) и левой части (ломаной) уравнения:

1) прямая пересекает горизонтальное звено ломаной в его внутренней точке;
2), 3) прямая проходит через одну из двух вершин ломаной.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 4 балла;
Приведено верное решение, но в ответ не включены точки ± 4 или один из двух промежутков – 3 балла;
Верно рассмотрены два из трех случаев – 2 балла;
Верно рассмотрен один из трех случаев – 1 балл;
В остальных случаях – 0 баллов.

С18. Ответ: $n = 5$.

Приведено обоснованное решение и получен верный ответ – 4 балла;
Найден общий вид чисел $n^2 + 2$ и $2n - 1$ (степени тройки) и получен ответ, но не доказана его единственность – 3 балла;
Доказано, что $x > 1$ и что числа $n^2 + 2$ и $2n - 1$ имеют одинаковые простые делители, выписан ответ, но не обоснована единственность – 2 балла;
Ответ угадан (выписан), но его обоснования отсутствуют или неверны – 1 балл;
В остальных случаях – 0 баллов.