

**Проверочная работа**  
**по МАТЕМАТИКЕ**  
**(базовый уровень)**

**8 класс**

**Вариант 2**

**Инструкция по выполнению заданий части 1 проверочной работы**

На выполнение заданий части 1 проверочной работы по математике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 1 включает в себя 12 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В заданиях 4 и 6 нужно отметить точку на координатной прямой. Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

*Таблица для внесения баллов участника\**

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Сумма баллов (за Часть 1) |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------------------|
| Баллы         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                           |

\* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

**1**

Найдите значение выражения  $5,1:(0,61-3,61)$ .



Ответ:

[illegible]

2

Решите уравнение  $x^2 + 2x - 15 = 0$ .



Ответ:

[illegible]

3

Сумма двух чисел равна  $-7$ , а их произведение равно  $-60$ . Найдите эти числа.



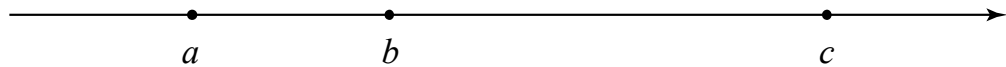
Ответ:

[illegible]

4

На координатной прямой отмечены числа  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Отметьте на этой прямой какое-нибудь число  $x$  так, чтобы при этом выполнялись три условия:  $x - a > 0$ ,  $-x + b < 0$ ,  $x - c < 0$ .

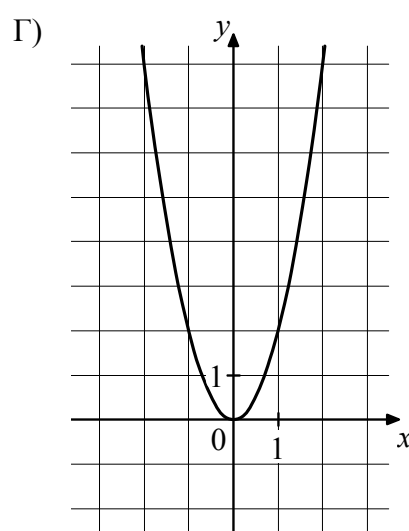
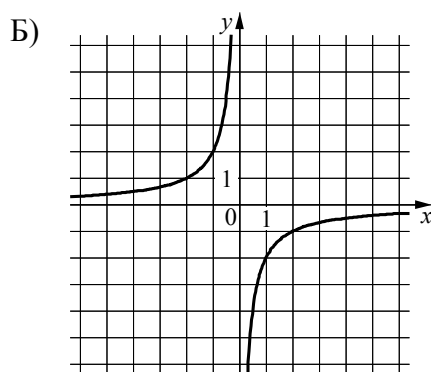
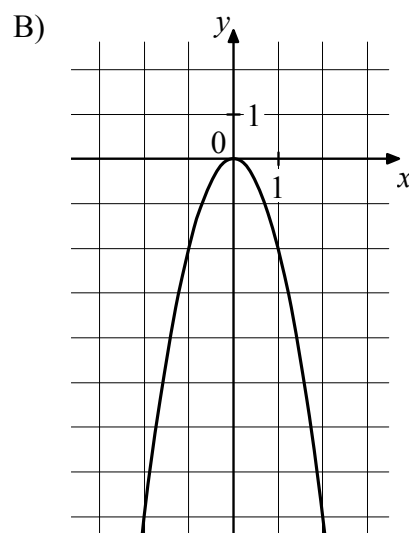
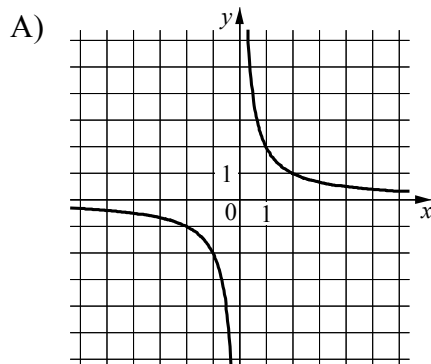
Ответ:



5

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые задают эти функции.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1)  $y = -2x^2$ ;      3)  $y = -\frac{2}{x}$ ;

2)  $y = 2x^2$ ;      4)  $y = \frac{2}{x}$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

| А                    | Б                    | В                    | Г                    |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

6

Отметьте на координатной прямой число  $\sqrt{119}$ .

Ответ:



7

Найдите значение выражения  $\frac{36(x^7 y^5)^3}{x^{22} y^{15}}$  при  $x = -12$  и  $y = 0,8$ .

[illegible]

8

В среднем 28 керамических горшков из 200 после обжига имеют дефекты. Найдите вероятность того, что случайно выбранный после обжига горшок не имеет дефекта.

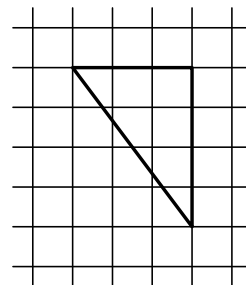
[illegible]

9

В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 3$ ,  $BC = \sqrt{91}$ . Найдите  $\cos A$ .

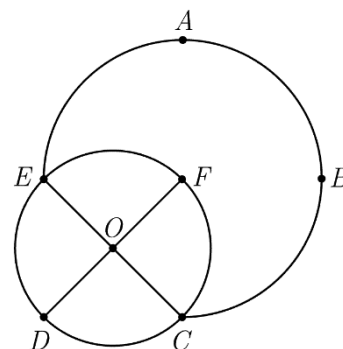
[illegible]

- 10 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его гипотенузы.



Ответ:

- 11 На рисунке изображён граф. Катя обвела этот граф, не отрывая карандаша от листа бумаги и не проводя ни одно ребро дважды. Начала она в вершине  $D$ . В какой вершине Катя закончила обводить граф?



Ответ:

- 12 Укажите номер утверждения, которое является истинным высказыванием.

- 1) Сумма углов выпуклого четырёхугольника равна  $360^\circ$ .
- 2) Если при пересечении двух прямых третьей односторонние углы равны, то прямые параллельны.
- 3) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника.

Ответ:

**Проверочная работа**  
**по МАТЕМАТИКЕ**  
**(базовый уровень)**

**8 класс**

**Вариант 2**

**Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы**

На выполнение заданий части 2 проверочной работы по математике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 6 заданий.

В заданиях 13, 15–18 запишите решение и ответ в указанном месте. В задании 14 ответьте на поставленные вопросы. Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

Таблица для внесения баллов участника\*

|               |         |    |    |    |    |    |              |   |                   |    |    |    |
|---------------|---------|----|----|----|----|----|--------------|---|-------------------|----|----|----|
|               | Часть 1 |    |    |    |    |    |              |   |                   |    |    |    |
| Номер задания | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7            | 8 | 9                 | 10 | 11 | 12 |
| Баллы         |         |    |    |    |    |    |              |   |                   |    |    |    |
|               | Часть 2 |    |    |    |    |    |              |   |                   |    |    |    |
| Номер задания | 13      | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | Сумма баллов |   | Отметка за работу |    |    |    |
| Баллы         |         |    |    |    |    |    |              |   |                   |    |    |    |

\* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

Таблица квадратов двузначных чисел

|         |   | Единицы |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|---|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|         |   | 0       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Десятки | 1 | 100     | 121  | 144  | 169  | 196  | 225  | 256  | 289  | 324  | 361  |
|         | 2 | 400     | 441  | 484  | 529  | 576  | 625  | 676  | 729  | 784  | 841  |
|         | 3 | 900     | 961  | 1024 | 1089 | 1156 | 1225 | 1296 | 1369 | 1444 | 1521 |
|         | 4 | 1600    | 1681 | 1764 | 1849 | 1936 | 2025 | 2116 | 2209 | 2304 | 2401 |
|         | 5 | 2500    | 2601 | 2704 | 2809 | 2916 | 3025 | 3136 | 3249 | 3364 | 3481 |
|         | 6 | 3600    | 3721 | 3844 | 3969 | 4096 | 4225 | 4356 | 4489 | 4624 | 4761 |
|         | 7 | 4900    | 5041 | 5184 | 5329 | 5476 | 5625 | 5776 | 5929 | 6084 | 6241 |
|         | 8 | 6400    | 6561 | 6724 | 6889 | 7056 | 7225 | 7396 | 7569 | 7744 | 7921 |
|         | 9 | 8100    | 8281 | 8464 | 8649 | 8836 | 9025 | 9216 | 9409 | 9604 | 9801 |

13

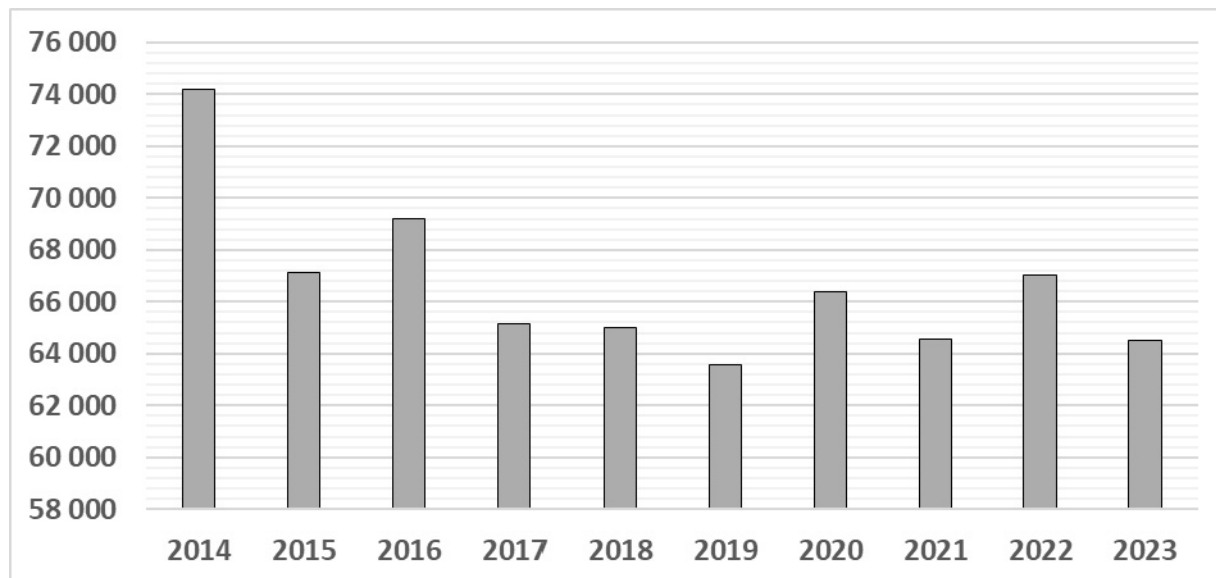
Решите уравнение  $(x + 4)^2 = 3x^2 + 8x + 4$ .

Решение.

Ответ:

14

На диаграмме представлены данные о производстве пчелиного мёда в России в период с 2014 по 2023 г. По горизонтали указаны годы, а по вертикали — количество произведённого мёда в тоннах.



Ответьте на вопросы.

1) В каком году указанного периода в России количество произведённого мёда составило более 70 000 т?

Ответ: \_\_\_\_\_

2) Оцените (найдите приближённо), на сколько тонн мёда в 2022 г. произведено больше, чем в 2018 г.

Ответ: \_\_\_\_\_

15

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 420 км, выехал первый автомобиль. Через 2 часа вслед за ним из пункта А выехал второй автомобиль со скоростью на 24 км/ч больше скорости первого. Найдите скорость второго автомобиля, если он прибыл в пункт В одновременно с первым. Ответ дайте в км/ч.

Решение.

Ответ:

16

Правильный игральный кубик бросают два раза. Найдите вероятность того, что числа выпавших очков отличаются на 5.

Решение.

Ответ:

17

Найдите значение выражения  $\frac{6}{3+\sqrt{7}} + 3\sqrt{7}$ .

Решение.

Ответ:

18

В параллелограмме  $ABCD$  биссектриса угла  $A$ , равного  $60^\circ$ , пересекает сторону  $BC$  в точке  $M$ . Отрезки  $AM$  и  $DM$  перпендикулярны. Найдите периметр параллелограмма, если  $AB = 4$ .

Решение.

Ответ:

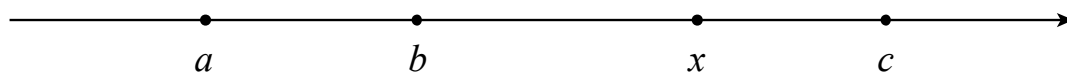
## Система оценивания проверочной работы

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Итого |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|
| Баллы         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 12    |

| Номер задания | Правильный ответ |
|---------------|------------------|
| 1             | $-1,7$           |
| 2             | $-5; 3$          |
| 3             | $-12$ и $5$      |
| 5             | $4312$           |
| 7             | $-3$             |
| 8             | $0,86$           |
| 9             | $0,3$            |
| 12            | $1$              |

4

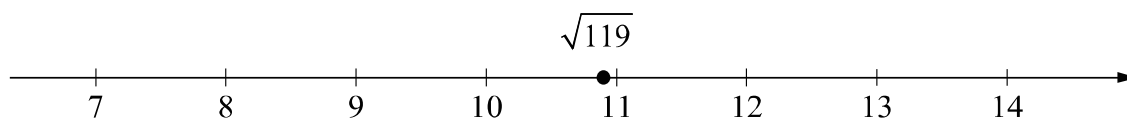
Ответ:



В качестве верного следует засчитать любой ответ, где число  $x$  лежит между числами  $b$  и  $c$ .

6

Ответ:



10

Ответ: 5.

11

Ответ:  $F$ .

## Система оценивания проверочной работы

|               |    |    |    |    |    |    |       |
|---------------|----|----|----|----|----|----|-------|
| Номер задания | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | Итого |
| Баллы         | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 12    |

13

| Решение и указания к оцениванию                                                                                                                                                                                                             | Баллы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Решение.<br>$x^2 + 8x + 16 = 3x^2 + 8x + 4; \quad x^2 - 6 = 0, \text{ откуда } x = \pm \sqrt{6}.$ Корни уравнения: $-\sqrt{6}$ или $\sqrt{6}$ .<br>Ответ: $-\sqrt{6}; \sqrt{6}$ .<br><br><b>Возможна другая последовательность действий</b> |       |
| Обоснованно получен верный ответ                                                                                                                                                                                                            | 2     |
| Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано.<br>ИЛИ<br>Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка                                                                                                                       | 1     |
| Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше                                                                                                                                                                         | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>                                                                                                                                                                                                                    | 2     |

14

| Ответ и указания к оцениванию                            | Баллы |
|----------------------------------------------------------|-------|
| Ответы:<br>1) 2014;<br>2) любое значение от 1000 до 2500 |       |
| Даны два верных ответа                                   | 2     |
| Дан только один верный ответ                             | 1     |
| Даны неверные ответы                                     | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>                                 | 2     |



15

| Решение и указания к оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Баллы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <p>Решение.</p> <p>Пусть скорость второго автомобиля <math>v</math> км/ч, тогда скорость первого автомобиля <math>(v - 24)</math> км/ч. Получаем уравнение:</p> $\frac{420}{v-24} - \frac{420}{v} = 2,$ $420v - 420v + 10080 = 2v^2 - 48v,$ $v^2 - 24v - 5040 = 0,$ <p>откуда <math>v_1 = 84</math>, <math>v_2 = -60</math>.</p> <p>Условию задачи удовлетворяет корень <math>v_1 = 84</math>.</p> <p>Ответ: 84 км/ч.</p> <p><b>Возможна другая последовательность действий</b></p> |       |
| Обоснованно получен верный ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2     |
| Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано.<br>ИЛИ<br>Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1     |
| Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2     |

16

| Решение и указания к оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Баллы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <p>Решение.</p> <p>Обозначим <math>A</math> событие «числа выпавших очков отличаются на 5». Всего существует <math>N = 36</math> равновозможных исходов. Из них <math>N(A) = 2</math> благоприятствуют событию <math>A</math>. Значит,</p> $P(A) = \frac{N(A)}{N} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}.$ <p>Ответ: <math>\frac{1}{18}</math>.</p> <p><b>Возможно другое решение</b></p> |       |
| Обоснованно получен верный ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2     |
| Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано.<br>ИЛИ<br>Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка                                                                                                                                                                                                                                                            | 1     |
| Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2     |

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 |   |   |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |   |   |
| 5 |   |   |   |   |   |   |
| 6 |   |   |   |   |   |   |

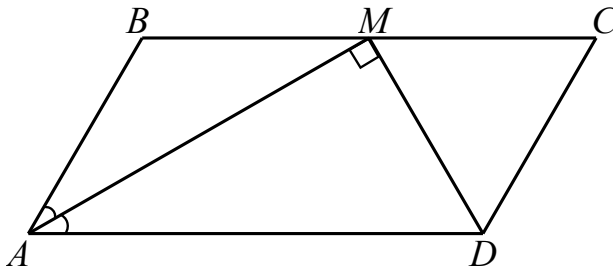




17

| Решение и указания к оцениванию                                                                                                                                                                                   | Баллы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <p>Решение.</p> $\frac{6+3\sqrt{7}(3+\sqrt{7})}{3+\sqrt{7}} = \frac{27+9\sqrt{7}}{3+\sqrt{7}} = \frac{9(3+\sqrt{7})}{3+\sqrt{7}} = 9.$ <p>Ответ: 9.</p> <p><b>Возможна другая последовательность действий</b></p> |       |
| Обоснованно получен верный ответ                                                                                                                                                                                  | 2     |
| Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано.<br>ИЛИ<br>Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка                                                                                             | 1     |
| Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше                                                                                                                                               | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                 | 2     |

18

| Решение и указания к оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Баллы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <p>Решение.</p>  <p><math>\angle MAD = \frac{1}{2} \angle DAB = 30^\circ</math>, так как <math>AM</math> — биссектриса угла <math>BAD</math>, следовательно, в прямоугольном треугольнике <math>AMD</math><br/> <math>AD = 2MD</math> и <math>\angle ADM = 60^\circ</math>.<br/> <math>\angle ADM = \angle CMD</math> как накрест лежащие при параллельных прямых <math>AD</math> и <math>BC</math> и секущей <math>MD</math>, получаем <math>\angle ADM = \angle DMC = \angle MCD = 60^\circ</math>; следовательно, треугольник <math>MCD</math> равносторонний, тогда <math>MD = CD = AB = 4</math>; <math>AD = 2MD = 8</math>.<br/>         Периметр параллелограмма <math>ABCD</math>:<br/> <math>2(AB + AD) = 2(4 + 8) = 24</math>.</p> <p>Ответ: 24.</p> <p><b>Возможна другая последовательность действий</b></p> |       |
| Обоснованно получен верный ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2     |
| Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1     |
| Решение неверно или отсутствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2     |

### Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы — 24.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3»  | «4»   | «5»   |
|-------------------------------|-----|------|-------|-------|
| Первичные баллы               | 0–6 | 7–12 | 13–18 | 19–24 |

