

**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<br>(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.

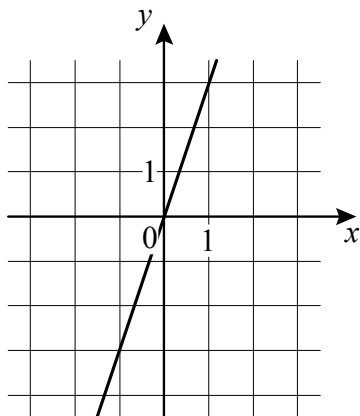


5

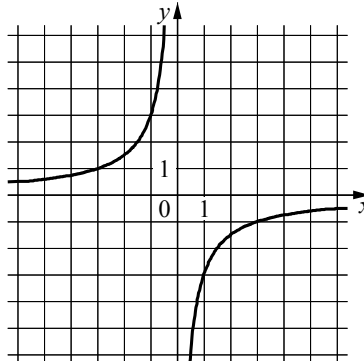
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые задают эти функции.

ГРАФИКИ

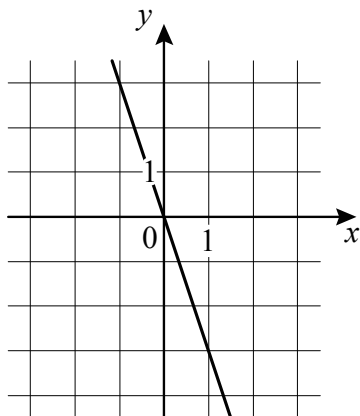
А)



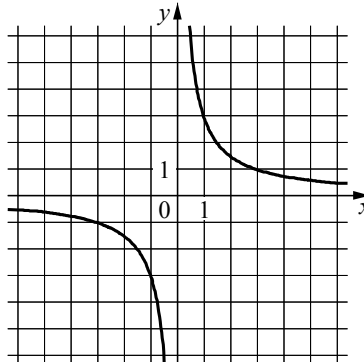
В)



Б)



Г)



ФОРМУЛЫ

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

3)  $y = \frac{3}{x}$ ;

2)  $y = -3x$ ;

4)  $y = 3x$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.



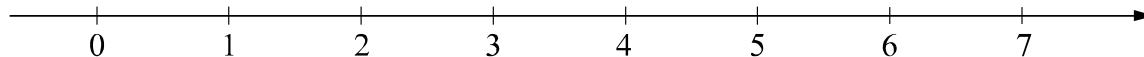
Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

6

Отметьте на координатной прямой число  $\sqrt{34}$ .

Ответ:



7

Найдите значение выражения  $\left(25a^2 - \frac{1}{16b^2}\right) : \left(5a - \frac{1}{4b}\right)$  при  $a = \frac{2}{5}$  и  $b = \frac{1}{16}$ .

[illegible]

8

В среднем 5 керамических горшков из 250 после обжига имеют дефекты. Найдите вероятность того, что случайно выбранный после обжига горшок не имеет дефекта.

[illegible]

9

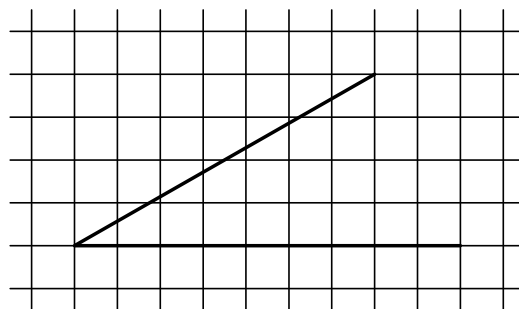
В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 25$ ,  $\sin A = \frac{4}{5}$ . Найдите длину стороны  $AC$ .

|        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Ответ: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

10

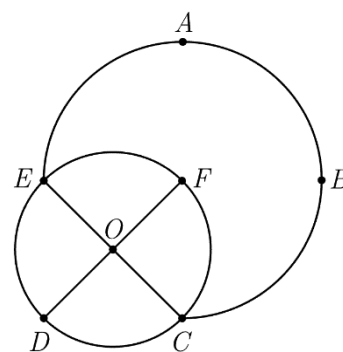
На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён острый угол. Найдите тангенс этого угла.

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 ложным высказыванием.

- 1) Сумма углов любого треугольника равна  $180^\circ$ .
- 2) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.
- 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.

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  $5x^2 - 11x - 9 = 3x^2 - 11x + 9$ .

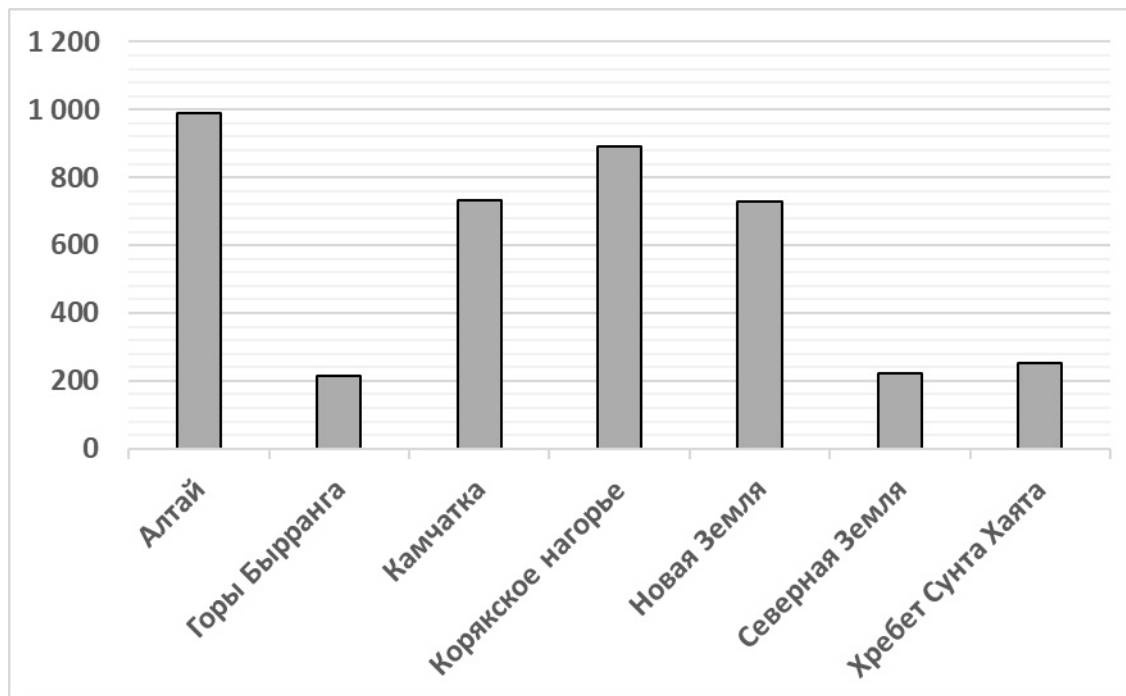
Решение.

Ответ:



14

На диаграмме представлены данные о количестве ледников в некоторых ледниковых районах России. По горизонтали указаны ледниковые районы, а по вертикали — количество ледников.



Ответьте на вопросы.

1) В каких ледниковых районах России насчитывается более 800 ледников?

Ответ: \_\_\_\_\_

2) Оцените (найдите приближённо), на сколько больше ледников на Камчатке, чем на Северной Земле.

Ответ: \_\_\_\_\_

15

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 297 км, вышел катер. Дойдя до пункта В, вернулся в пункт отправления, затратив на обратный путь на 3 часа меньше. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Решение.

Ответ:

16

Правильный игральный кубик бросают два раза. На сколько вероятность события «сумма выпавших очков равна 8» больше вероятности события «сумма выпавших очков равна 5»?

Решение.

 Ответ:

17

Найдите значение выражения  $\frac{2}{2+\sqrt{3}} + 2\sqrt{3}$ .

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  $AB = 8$ .

Решение.

Ответ:

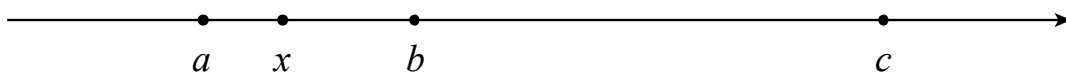
## Система оценивания проверочной работы

| 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             | $-4$             |
| 2             | $-2; -1,2$       |
| 3             | $-10$ и $5$      |
| 5             | $4213$           |
| 7             | $6$              |
| 8             | $0,98$           |
| 9             | $15$             |
| 12            | $2$              |

4

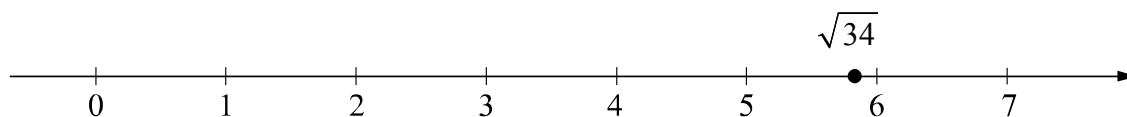
Ответ:



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

6

Ответ:



10

Ответ:  $\frac{4}{7}$ .

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>$x^2 = 9, \text{ откуда } x = \pm 3.$ Корни уравнения: $-3$ или $3$ .<br>Ответ: $-3; 3$ .                 |       |
| <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) Корякское нагорье, Алтай;<br>2) любое значение от 450 до 550 |       |
| 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 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Решение.<br>Пусть собственная скорость катера равна $v$ км/ч. Получаем уравнение:<br>$\frac{297}{v-2} - \frac{297}{v+2} = 3,$ $297v + 594 - 297v + 594 = 3v^2 - 12,$ $v^2 = 400,$ откуда $v_1 = 20, v_2 = -20$ .<br>Условию задачи удовлетворяет корень $v_1 = 20$ .<br>Ответ: 20 км/ч. |       |
| <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     |

16

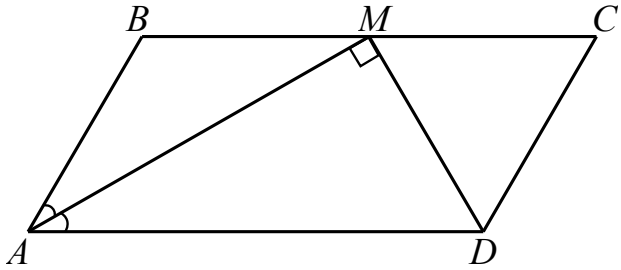
| Решение и указания к оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  | Баллы |   |   |   |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|---|---|---|----|----|----|
| <p>Решение.</p> <p>Обозначим <math>A</math> событие «сумма выпавших очков равна 8». Всего существует <math>N = 36</math> равновозможных исходов. Из них <math>N(A) = 5</math> благоприятствуют событию <math>A</math>. Значит, <math>P(A) = N(A) \cdot \frac{1}{N} = \frac{5}{36}</math>.</p> <p>Обозначим <math>B</math> событие «сумма выпавших очков равна 5». Всего существует <math>N = 36</math> равновозможных исходов. Из них <math>N(B) = 4</math> благоприятствуют событию <math>B</math>. Значит, <math>P(B) = N(B) \cdot \frac{1}{N} = \frac{4}{36}</math>.</p> <p>Вероятность события «сумма выпавших очков равна 8» больше вероятности события «сумма выпавших очков равна 5» на <math>P(A) - P(B) = \frac{5}{36} - \frac{4}{36} = \frac{1}{36}</math>.</p> <p>Ответ: <math>\frac{1}{36}</math>.</p> |  |  |  |  |  |  | 1     | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  | 1     | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  | 2     | 3 | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  | 3     | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  | 4     | 5 | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  | 5     | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| событию $B$ . Значит,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |       |   |   |   |    |    |    |
| $P(B) = N(B) \cdot \frac{1}{N} = \frac{4}{36}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |       |   |   |   |    |    |    |
| Вероятность события «сумма выпавших очков равна 8» больше вероятности события «сумма выпавших очков равна 5» на $P(A) - P(B) = \frac{5}{36} - \frac{4}{36} = \frac{1}{36}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |       |   |   |   |    |    |    |
| Ответ: $\frac{1}{36}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |       |   |   |   |    |    |    |
| <b>Возможно другое решение</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     |   |   |   |    |    |    |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  | 2     |   |   |   |    |    |    |

17

| Решение и указания к оцениванию                                                                                                                                      |  | Баллы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
| <p>Решение.</p> $\frac{2 + 2\sqrt{3}(2 + \sqrt{3})}{2 + \sqrt{3}} = \frac{8 + 4\sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} = \frac{4(2 + \sqrt{3})}{2 + \sqrt{3}} = 4.$ <p>Ответ: 4.</p> |  |       |
| <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     |
| 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 = 8</math>; <math>AD = 2MD = 16</math>.<br/>         Периметр параллелограмма <math>ABCD</math>:<br/> <math>2(AB + AD) = 2(8 + 16) = 48</math>.</p> <p>Ответ: 48.</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 |