

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

**8 класс**

**Вариант 1**

**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 10 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В задании 4 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	Сумма баллов за часть 1
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1

Найдите значение выражения  $\frac{7\sqrt{45} - 3\sqrt{45}}{\sqrt{5} + \sqrt{45}}$ .



Ответ:	

2

Решите уравнение  $9x^2 - 10x + 1 = 0$ .



Ответ:	

3

Укажите номер утверждения, которое является истинным высказыванием.

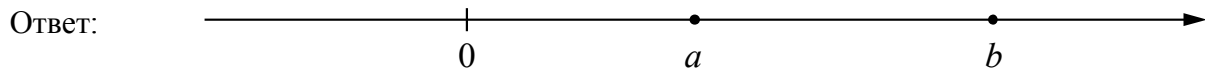
- 1) Касательная к окружности всегда параллельна радиусу, проведённому в точку касания.
- 2) Диагональ трапеции делит её на два равных треугольника.
- 3) Две различные прямые, перпендикулярные третьей прямой, параллельны друг другу.
- 4) В любом треугольнике биссектриса делит пополам сторону, которую она пересекает.



Ответ:	

4

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







--	--	--	--

--

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

**8 класс**

**Вариант 1**

**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.

Во всех заданиях запишите решение и ответ в указанном месте. 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	11	12	13	14	15	16	Сумма баллов за часть 1	Сумма баллов за часть 2	Общая сумма баллов за работу	Отметка за работу
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**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









15

Два автомобиля одновременно отправляются в 420-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 4 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 0,5 часа раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

Решение.

Ответ:

16

На сторонах  $AB$  и  $BC$  параллелограмма  $ABCD$  отмечены точки  $M$  и  $N$ . Известно, что  $AM : MB = 1 : 2$ , а  $N$  — середина стороны  $BC$ . Найдите площадь треугольника  $MND$ , если площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 516.

Решение.

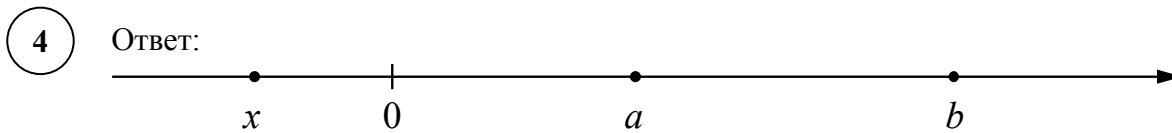
Ответ:

### Система оценивания проверочной работы

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

Номер задания	Правильный ответ
1	3
3	3
5	35
7	21
9	10
10	1

2 Ответ:  $\frac{1}{9}$  и 1.



В качестве верного следует засчитать любой ответ, где число  $x$  лежит левее числа  $0$ .

6 Ответ:  $y = -\frac{x}{2} - 1$ .

8 Ответ:  $BCDA$ .

**Система оценивания проверочной работы**

Номер задания	11	12	13	14	15	16	Итого
Баллы	2	2	2	2	2	2	12

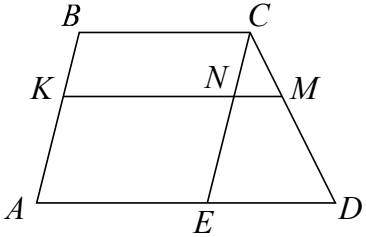
11	Решение и указания к оцениванию	Баллы
	Решение. $\frac{x-7}{3} - \frac{8x-3}{4} > x; \quad 4x - 28 - 24x + 9 - 12x > 0;$ $-32x > 19; \quad x < -\frac{19}{32}.$ Ответ: $x < -\frac{19}{32}$ или $\left(-\infty; -\frac{19}{32}\right)$	
	Обоснованно получен верный ответ	2
	Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
	<i>Максимальный балл</i>	2

12	Решение и указания к оцениванию	Баллы																																																	
	Решение. Обозначим $A$ событие «сумма очков больше 10». Всего $N=36$ равновозможных исходов. Из них $N(A)=3$ благоприятствуют событию $A$ . Значит, $P(A) = N(A) \cdot \frac{1}{N} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}.$ Ответ: $\frac{1}{12}$ .																																																		
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> </table>		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	
	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																																													
	<b>Возможно другое решение</b>																																																		
	Обоснованно получен верный ответ	2																																																	
	Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1																																																	
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0																																																	
	<i>Максимальный балл</i>	2																																																	

13

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Пусть $t = (x-1)^2$ , тогда $t^2 - 5t - 6 = 0$ ; получаем: $t = -1$ или $t = 6$ . Уравнение $(x-1)^2 = -1$ не имеет решений. Из уравнения $(x-1)^2 = 6$ получаем: $x = 1 - \sqrt{6}$ или $x = 1 + \sqrt{6}$ . Ответ: $1 - \sqrt{6}$ ; $1 + \sqrt{6}$ .	
<b>Возможно другое решение</b>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

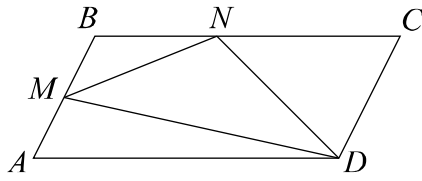
14

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Построим отрезок $CE$ параллельно $AB$ . Он пересекает $KM$ в точке $N$ . Получаем: $AE = BC = KN = 9$ и $ED = 16$ . Треугольник $NCM$ подобен треугольнику $ECD$ . Тогда $\frac{NM}{ED} = \frac{CM}{CD} = \frac{3}{8}$ . Отрезок $MN$ равен 6. Следовательно, $KM$ равен 15. Ответ: 15.	
<b>Возможно другое решение</b>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

15

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Пусть скорость первого автомобиля $v$ км/ч, тогда скорость второго автомобиля $(v-4)$ км/ч. Получаем уравнение: $\frac{420}{v-4} - \frac{420}{v} = \frac{1}{2},$ $840v - 840v + 3360 = v^2 - 4v,$ $v^2 - 4v - 3360 = 0,$ откуда $v_1 = 60, v_2 = -56$ . Условию задачи удовлетворяет $v_1 = 60$ . Ответ: 60 км/ч.	
<b>Возможно другое решение</b>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ 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
Решение. Площадь треугольника $BNM$ равна $S_{BNM} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot S_{ABCD} = 86.$ Площадь треугольника $NCD$ равна $S_{NCD} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot S_{ABCD} = 129.$ Площадь треугольника $AMD$ равна $S_{AMD} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} = 86.$ Тогда $S_{MND} = S_{ABCD} - S_{BNM} - S_{NCD} - S_{AMD} = 215$ . Ответ: 215.	
<b>Возможно другое решение</b>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение неверно или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**Система оценивания выполнения всей работы**

Максимальный первичный балл за выполнение работы – 22.

*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–6	7–11	12–17	18–22