

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

8 КЛАСС

Образец

Пояснение к образцу проверочной работы

На выполнение работы по математике углублённого уровня отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 16 заданий.

Обе части работы могут выполняться в один день с перерывом не менее 10 минут или в разные дни.

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

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



В образце представлено несколько примеров задания 13. В реальных вариантах проверочной работы на этой позиции будет предложено только одно задание.

Таблица для внесения баллов участника*

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

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 числовой 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!

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!

Часть 2

11

Решите неравенство $\frac{2x-3}{5} - \frac{4x-7}{15} > \frac{8x-7}{3}$.

Решение.

Решение.	
Ответ:	



12

Правильный игральный кубик бросают два раза. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков окажется не меньше 9.

Решение.

Ответ:

ИЛИ

13

Корнем квадратного уравнения $2x^2 + 3\sqrt{2} \cdot x + c = 0$ является число $\sqrt{2} - 1$. Найдите второй корень данного уравнения.

Решение.

Ответ:

14

Боковая сторона равнобедренного треугольника ABC равна 3, а основание AC равно 2. В этом треугольнике провели биссектрисы AL и CM . Найдите длину отрезка LM .

Решение.

Ответ:

16

Боковые стороны AB и CD прямоугольной трапеции $ABCD$ равны соответственно 40 и 41. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.

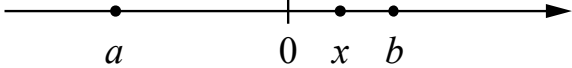
Решение.

Ответ:

Система оценивания проверочной работы

Часть 1

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	4
2	-4 и 9
3	3
4	 <p>В качестве верного следует засчитать любой ответ, где точка x лежит между точками 0 и b</p>
5	126
6	$y = 2x - 1$ или $f(x) = 2x - 1$
7	200
8	<i>BACD</i>
9	8
10	2

Система оценивания проверочной работы

Часть 2

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

11

Решите неравенство $\frac{2x-3}{5} - \frac{4x-7}{15} > \frac{8x-7}{3}$.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> $\frac{2x-3}{5} - \frac{4x-7}{15} > \frac{8x-7}{3}; \quad \frac{3(2x-3) - (4x-7) - 5(8x-7)}{15} > 0;$ $6x - 9 - 4x + 7 - 40x + 35 > 0; \quad 38x < 33; \quad x < \frac{33}{38}.$ <p>Ответ: $x < \frac{33}{38}$ или $\left(-\infty; \frac{33}{38}\right)$</p>	
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

Правильный игральный кубик бросают два раза. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков окажется не меньше 9.

Решение и указания к оцениванию		Баллы																																																	
<p>Решение.</p> <p>Обозначим A событие «сумма очков не меньше 9».</p> <p>Всего $N = 36$ равновозможных исходов. Из них $N(A) = 10$ благоприятствуют событию A. Значит,</p> $P(A) = N(A) \cdot \frac{1}{N} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}.$ <p>Ответ: $\frac{5}{18}$.</p>	<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																																													
Возможно другое решение																																																			
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

Решите уравнение $(x-3)^4 - 4(x-3)^2 - 5 = 0$.

Решение и указания к оцениванию		Баллы
<p>Решение.</p> <p>Пусть $t = (x-3)^2$, тогда $t^2 - 4t - 5 = 0$; получаем: $t = -1$ или $t = 5$.</p> <p>Уравнение $(x-3)^2 = -1$ не имеет решений.</p> <p>Из уравнения $(x-3)^2 = 5$ получаем: $x = 3 - \sqrt{5}$ или $x = 3 + \sqrt{5}$.</p> <p>Ответ: $3 - \sqrt{5}$; $3 + \sqrt{5}$.</p>		
Возможно другое решение		
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

ИЛИ

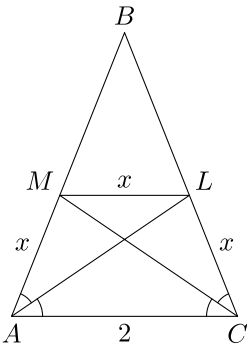
13

Корнем квадратного уравнения $2x^2 + 3\sqrt{2} \cdot x + c = 0$ является число $\sqrt{2} - 1$. Найдите второй корень данного уравнения.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Обозначим второй корень уравнения x_2 . По теореме Виета $x_2 + \sqrt{2} - 1 = -\frac{3\sqrt{2}}{2}$. Тогда $x_2 = 1 - \frac{5\sqrt{2}}{2}$. Возможно другое решение с предварительным нахождением коэффициента c . Ответ: $1 - \frac{5\sqrt{2}}{2}$	
Обоснованно получен верный ответ	2
Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

14

Боковая сторона равнобедренного треугольника ABC равна 3, а основание AC равно 2. В этом треугольнике провели биссектрисы AL и CM . Найдите длину отрезка LM .

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Треугольники AMC и ALC равны по стороне и двум прилежащим углам. Следовательно, $AM = CL$. Тогда $BM = BL$, и треугольник MBL подобен треугольнику ABC , а потому $\angle BAC = \angle BML$. Следовательно, прямые ML и AC параллельны, поэтому $\angle MLA = \angle MAL$. Значит, треугольник AML равнобедренный: $ML = AM$. Пусть $AM = ML = LC = x$. Из подобия треугольников MBL и ABC получаем: $\frac{BM}{AB} = \frac{ML}{AC}; \quad \frac{3-x}{3} = \frac{x}{2}, \text{ откуда } x = 1,2.$	
	
Возможно другое решение	
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

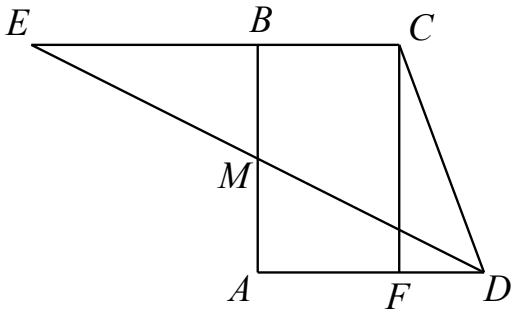
15

Расстояние между пунктами А и В по реке равно 11 км. Из пункта А в пункт В одновременно отправились плот и моторная лодка. Моторная лодка, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно. В двух километрах от пункта А лодка встретила плот. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Приняв скорость лодки за x км/ч ($x > 3$), составим уравнение</p> $\frac{11}{x+3} + \frac{9}{x-3} = \frac{2}{3},$ <p>откуда: $20x - 6 = \frac{2}{3}(x^2 - 9)$; $\frac{2}{3}x^2 = 20x$.</p> <p>Корни уравнения 0 и 30. Получаем, что скорость лодки равна 30 км/ч. Ответ: 30 км/ч.</p> <p>Возможно другое решение</p>	
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

Боковые стороны AB и CD прямоугольной трапеции $ABCD$ равны соответственно 40 и 41. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Пусть биссектриса угла ADC пересекает сторону AB в точке M, а продолжение стороны CB — в точке E вне трапеции. $\angle CED = \angle ADE = \angle CDE$, поэтому треугольник ECD равнобедренный: $EC = CD = 41$. Треугольники EBM и DAM равны по стороне и двум прилежащим углам, поэтому $AD = BE$.</p>  <p>Проведём отрезок CF перпендикулярно стороне AD. Поскольку трапеция $ABCD$ прямоугольная, $CF = AB = 40$. Сторона FD прямоугольного треугольника CFD равна $\sqrt{CD^2 - CF^2} = 9$.</p> <p>Тогда: $AD = BC + 9$, $EC = AD + BC = 2BC + 9 = 41$, следовательно, $BC = 16$ и $AD = 25$.</p> <p>Площадь трапеции $ABCD$ равна</p> $\frac{AD + BC}{2} \cdot CF = \frac{25 + 16}{2} \cdot 40 = 820.$ <p>Ответ: 820.</p> <p>Возможно другое решение</p>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Найдено большее основание трапеции, дальнейшее продвижение отсутствует, либо ошибочно	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