

**Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ****8 КЛАСС****Вариант 4****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по математике даётся 90 минут. Работа содержит 17 заданий. В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте.

В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запишите решение и ответ в указанном месте.

Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом другой.

Запрещено пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

Можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

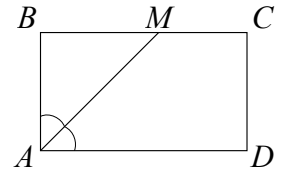
Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

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

6

Биссектриса угла A прямоугольника $ABCD$ пересекает сторону BC в точке M . Длина отрезка BM равна 7, длина отрезка CM равна 6. Найдите периметр этого прямоугольника.



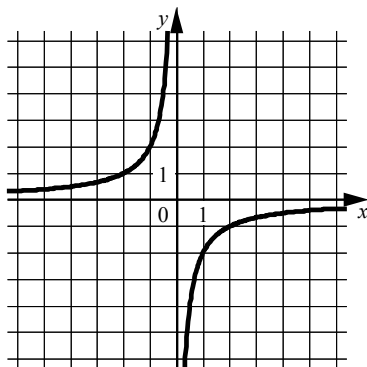
Ответ:

7

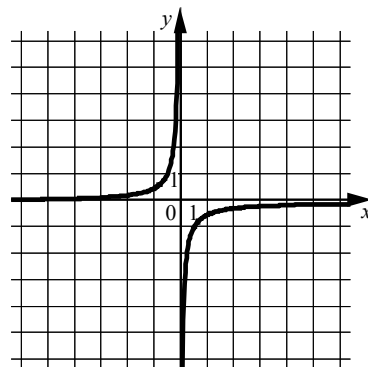
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые задают эти функции.

ГРАФИКИ

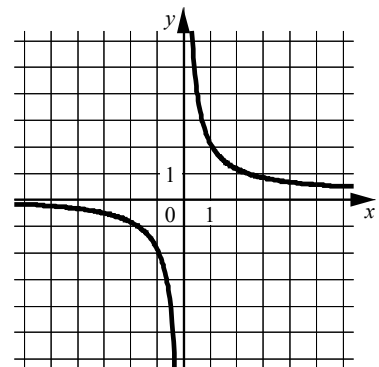
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

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

2) $y = -\frac{2}{x}$

3) $y = \frac{2}{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

8

Найдите значение выражения $\frac{6-3a}{8a+4b} \cdot \frac{4a^2+4ab+b^2}{a-2}$ при $a=6$ и $b=-4$.

Ответ:

9

В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что произведение выпавших очков делится на 5, но не делится на 30.

Ответ:

17

На сторонах AB и BC параллелограмма $ABCD$ отмечены точки M и N . Известно, что M — середина стороны AB и $BN:NC = 3:4$. Найдите площадь треугольника MND , если площадь параллелограмма $ABCD$ равна 56.

Решение:

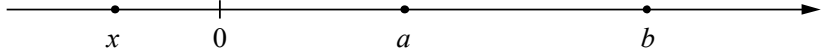
Ответ:

Система оценивания проверочной работы

Оценивание отдельных заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Итого
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	22

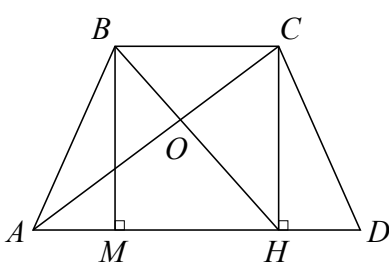
Ответы

Номер задания	Правильный ответ
1	24
2	2 и 6
3	23
4	<div style="text-align: center;">  </div> <p>В качестве верного следует засчитать любой ответ, где число x лежит левее числа 0.</p>
5	$ACDB$
6	40
7	213
8	-6
9	0,25
10	Е
13	7

Решения и указания к оцениванию заданий 11, 12, 14–17

11

В равнобедренной трапеции $ABCD$ с бóльшим основанием AD провели высоту CH . Отрезок BH делит диагональ AC в отношении 7:4, считая от вершины A . Найдите длину AD , если $BC=8$.

Решение и указания к оцениванию		Баллы
<p>Решение. Пусть отрезки BH и AC пересекаются в точке O. Треугольники BOC и HOA подобны по двум углам, следовательно $\frac{BC}{AH} = \frac{CO}{OA} = \frac{4}{7}$.</p> <p>Находим $AH = 14$.</p> <p>Проведём высоту BM трапеции $ABCD$, $AM = AH - MH = 6$. Поскольку трапеция $ABCD$ равнобедренная, $DH = AM = 6$, значит $AD = 20$.</p> <p>Ответ: 20.</p>		
Возможно другое решение		
Задача решена верно и полностью		2
Ход решения правильный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка или описка вычислительного характера		1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше		0
<i>Максимальный балл</i>		2

12

Плот преодолевает расстояние между пунктами А и Б по реке за 16 часов, а моторная лодка, двигаясь против течения, за 4 часа. За какое время моторная лодка пройдёт расстояние между пунктами А и Б, двигаясь по течению?

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Пусть скорость течения равна x км/ч, а скорость моторной лодки равна y км/ч. Тогда скорость моторной лодки по течению равна $(y+x)$ км/ч, а её скорость против течения равна $(y-x)$ км/ч. Плот движется со скоростью течения. Получаем уравнение</p> $16x = 4(y-x);$ $5x = y.$ <p>Значит, скорость моторной лодки по течению равна $y+x = 6x$ км/ч. Расстояние между пунктами А и Б равно $16x$, моторная лодка, двигаясь по течению, проплывёт это расстояние за $\frac{16x}{6x} = 2\frac{2}{3}$ часа, то есть за 160 минут.</p> <p>Ответ: $2\frac{2}{3}$ часа или 160 мин.</p> <p>Возможно другое решение</p>	
Задача решена верно и полностью	2
Верно составлено уравнение или последовательность вычислений, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

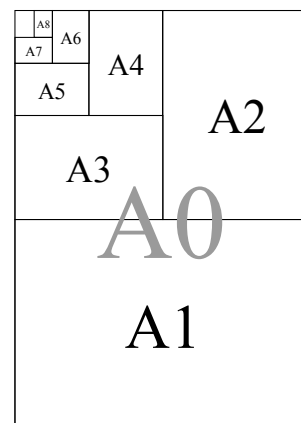
14

Решите неравенство $\frac{6x-3}{5} - \frac{4x-5}{35} > \frac{7x-6}{7}$.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> $\frac{6x-3}{5} - \frac{4x-5}{35} > \frac{7x-6}{7};$ $\frac{7(6x-3) - (4x-5) - 5(7x-6)}{35} > 0;$ $42x - 21 - 4x + 5 - 35x + 30 > 0; 3x > -14; x > -\frac{14}{3}.$ <p>Ответ: $x > -\frac{14}{3}$ или $\left(-\frac{14}{3}; +\infty\right)$</p>	
Задача решена верно и полностью	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	1

15

Стандартные размеры бумаги определены не случайным образом. Площадь листа формата А0 равна 1 кв.м. Если разрезать лист формата А0 параллельно короткой стороне (см. рис.), получатся два одинаковых листа формата А1. Из листа А1 таким же способом получают два листа формата А2 и так далее. Отношение длин соответствующих сторон листов всех форматов одно и то же. Это нужно для того, чтобы можно было уменьшать или увеличивать текст и рисунки, не меняя их расположения на листе при изменении формата. Найдите длину меньшей стороны листа формата А6 в миллиметрах, если большая сторона равна 148 мм. При расчёте округлите число $\sqrt{2}$ до 1,414. Ответ округлите до целых. Запишите решение и ответ.



Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Пусть большая сторона листа формата А6 равна x мм, а меньшая сторона y мм. Тогда большая сторона листа формата А7 равна y мм, а меньшая сторона равна $\frac{x}{2}$ мм. Учитывая, что отношение длин сторон листов всех форматов одно и то же, получаем: $\frac{x}{2y} = \frac{y}{x}$, $x^2 = 2y^2$. Отношение большей стороны к меньшей равно $\sqrt{2}$. Длина меньшей стороны листа формата А6 равна $\frac{148}{\sqrt{2}} \approx \frac{148}{1,414} \approx 104,7 \approx 105$ мм.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений. Ответ: 105 мм</p>	
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Проведены все необходимые рассуждения, но допущена одна арифметическая ошибка или ошибка при округлении до целого числа миллиметров	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

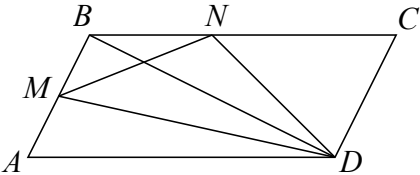
16

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнению $ax^2 - ax - 4 = 0$ удовлетворяет единственное значение x .

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. При $a = 0$ получаем неверное равенство: $-4 = 0$.</p> <p>Если $a \neq 0$, то уравнение является квадратным и имеет единственный корень, если его дискриминант равен 0:</p> $a^2 + 16a = 0$ откуда $a = 0$ или $a = -16$. <p>Ответ: $a = -16$.</p> <p>Возможно другое рассуждение</p>	
Задача решена верно и полностью	2
Ход решения правильный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка или описка вычислительного характера	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

17

На сторонах AB и BC параллелограмма $ABCD$ отмечены точки M и N . Известно, что M — середина стороны AB и $BN:NC = 3:4$. Найдите площадь треугольника MND , если площадь параллелограмма $ABCD$ равна 56.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Площадь треугольника BNM равна</p> $S_{BNM} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7} \cdot S_{ABCD} = 6.$ <p>Площадь треугольника NCD равна</p> $S_{NCD} = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} \cdot S_{ABCD} = 16.$ <p>Площадь треугольника AMD равна $S_{AMD} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot S_{ABCD} = 14.$</p> <p>Тогда $S_{MND} = S_{ABCD} - S_{BNM} - S_{NCD} - S_{AMD} = 20.$</p> <p>Ответ: 20.</p> <p>Возможно другое решение</p>	
Имеется полное и верное решение	2
Ход решения правильный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка или описка вычислительного характера	1
Решение неверно или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы — 22.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–10	11–15	16–22