

--	--	--	--

--

**Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ**

10 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 12 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. 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	<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"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

--	--	--	--

--	--

**Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ**

10 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 5 заданий.

В заданиях 13, 14, 16, 17 запишите решение и ответ в указанном месте. В задании 15 постройте график функции и ответьте на поставленный вопрос. 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	13	14	15	16	17	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"/>

13

1) Решите уравнение $\sqrt{2} \operatorname{tg} x = 2 \sin x$.2) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$.

Решение.

Ответ:

14

Решите неравенство $\frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 + 3x - 18} \geq 0$.

Решение.

Ответ:

15

Дана функция $f(x) = \left| 2 - \frac{8}{x+1} \right|$.

- 1) Постройте график функции $y = f(x)$.
- 2) При каких значениях c уравнение $f(x) = c$ имеет ровно одно решение?

Решение.

Ответ:

--	--	--	--

16

Основанием прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$ является прямоугольный треугольник ABC с прямым углом A и катетами $AC = 12$ и $AB = 16$. Найдите угол между плоскостями ABC и A_1BC , если $AA_1 = 18$.

Решение.

Ответ:

--	--	--	--

17

Остап Бендер проводит сеанс одновременной игры с любителями шахмат города Васюки на 6 досках. Перед началом с помощью жребия игроки определяют, кто играет белыми, а кто — чёрными на каждой из шести досок. Во сколько раз вероятность события «*Остап будет играть белыми на 2 досках*» больше вероятности события «*Остап будет играть белыми на 1 доске*»?

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	50
2	2,5
3	-24
4	12
5	17
6	0,75
7	3
8	-285
11	198
12	234

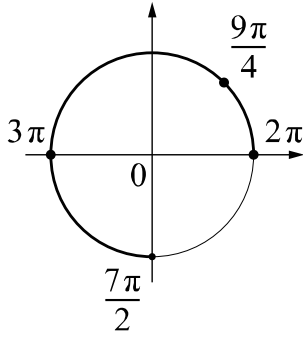
9 Ответ: $\frac{1}{15}$.

10 Ответ: $-\frac{40}{41}$.

Система оценивания проверочной работы

Номер задания	13	14	15	16	17	Итого
Баллы	2	2	2	2	2	10

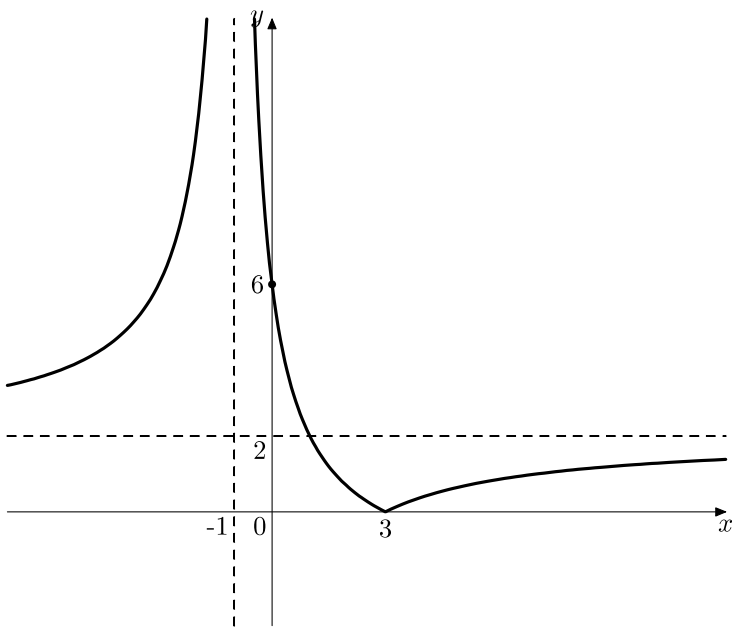
13

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>1) Преобразуем уравнение $\frac{\sqrt{2} \sin x - 2 \sin x \cdot \cos x}{\cos x} = 0$;</p> <p>$\operatorname{tg} x (\sqrt{2} - 2 \cos x) = 0$. Откуда $\operatorname{tg} x = 0$ или $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.</p> <p>Получаем, что $x = \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; $x = -\frac{\pi}{4} + 2\pi m$, $m \in \mathbb{Z}$;</p> <p>$x = \frac{\pi}{4} + 2\pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.</p> <p>2) С помощью числовой окружности отберём корни, принадлежащие отрезку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$.</p> <p>Получим числа: 2π; $\frac{9\pi}{4}$; 3π.</p> <p>Ответ: 1) πn, $n \in \mathbb{Z}$; $-\frac{\pi}{4} + 2\pi m$, $m \in \mathbb{Z}$; $\frac{\pi}{4} + 2\pi k$, $k \in \mathbb{Z}$; 2) 2π; $\frac{9\pi}{4}$; 3π.</p>	
Возможно другое решение	
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Дан верный ответ в пункте 1. ИЛИ Ход решения верный для обоих пунктов, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

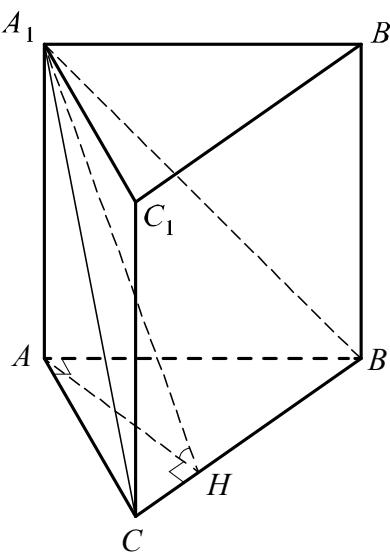
14

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Преобразуем левую часть неравенства. Получим:</p> <p>$\frac{(x-3)^2}{(x-3)(x+6)} \geq 0$; $\frac{x-3}{x+6} > 0$, откуда $x < -6$ или $x > 3$.</p> <p>Ответ: $(-\infty; -6)$, $(3; +\infty)$.</p>	
Возможно другое решение	
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение доведено до конца, но допущены вычислительные ошибки, с их учётом дальнейшие шаги выполнены верно	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

15

Ответ и указания к оцениванию	Баллы
<p>Ответ: 1)</p>  <p>2) при $c = 0$ или $c = 2$</p>	
Верно построен график функции, и дан верный ответ в пункте 2	2
Верно построен график функции, искомые значения параметра не найдены	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>В треугольнике ABC проведём высоту AH. Отрезок AH является проекцией наклонной A_1H на плоскость ABC, значит, по теореме о трёх перпендикулярах отрезки A_1H и BC перпендикулярны. Таким образом, угол A_1HA является линейным углом двугранного угла между плоскостями ABC и A_1BC.</p> <p>В прямоугольном треугольнике ABC</p> $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 20,$ $AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{12 \cdot 16}{20} = \frac{48}{5}.$ <p>Из прямоугольного треугольника A_1HA получаем, что $\operatorname{tg} \angle A_1HA = \frac{A_1A}{AH} = \frac{18 \cdot 5}{48} = \frac{15}{8}$.</p> <p>Значит, $\angle A_1HA = \operatorname{arctg} \frac{15}{8}$.</p> <p>Ответ: $\operatorname{arctg} \frac{15}{8}$.</p> <p>Возможно другое решение</p>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение в целом верное, но содержит недостатки или вычислительные ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

17

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Жребий — серия из 6 испытаний Бернулли. Успехом в каждом испытании будем считать событие «Остан играет белыми». Вероятность успеха равна 0,5. Искомое отношение равно</p> $\frac{C_6^2 0,5^6}{C_6^1 0,5^6} = \frac{C_6^2}{C_6^1} = \frac{15}{6} = 2,5.$ <p>Ответ: 2,5. Примечание. Значения C_6^2 и C_6^1 можно взять из таблицы или вычислить.</p>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение в целом верное, но содержит несущественные недостатки или вычислительные ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	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	0–5	6–11	12–17	18–22