

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

| |
|--|
| |
|--|

**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 $2 \cos^2 x - 5 \cos x + 2 = 0$.
- 2) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.

Решение.

Ответ:

14

Решите неравенство $\frac{(x+7)^2(x-1)}{x^2+6x-7} \geq 0$.

Решение.

Ответ:

15

Дана функция $f(x) = \left| 3 + \frac{12}{x-6} \right|$.

- 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 $AC = 9$ и $AB = 40$. Найдите угол между плоскостями ABC и A_1BC , если $AA_1 = 30$.

Решение.

Ответ:

17

М. играет в шахматы с компьютерной программой две партии подряд. Вероятность его выигрыша в первой партии равна 0,7. Если М. выиграет первую партию, то вероятность его выигрыша во второй партии остаётся прежней, а если проиграет — уменьшится до 0,4. Найдите вероятность того, что М. выиграет ровно одну партию из двух.

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 | 55 |
| 2 | 2 |
| 3 | 57 |
| 4 | 18 |
| 5 | 24 |
| 6 | 0,8 |
| 7 | 8 |
| 8 | 122 |
| 11 | 252 |
| 12 | 34 |

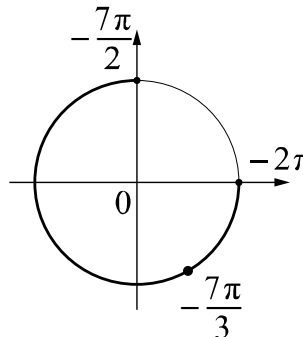
9 Ответ: 0,38.

10 Ответ: $-\frac{8}{17}$.

Система оценивания проверочной работы

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

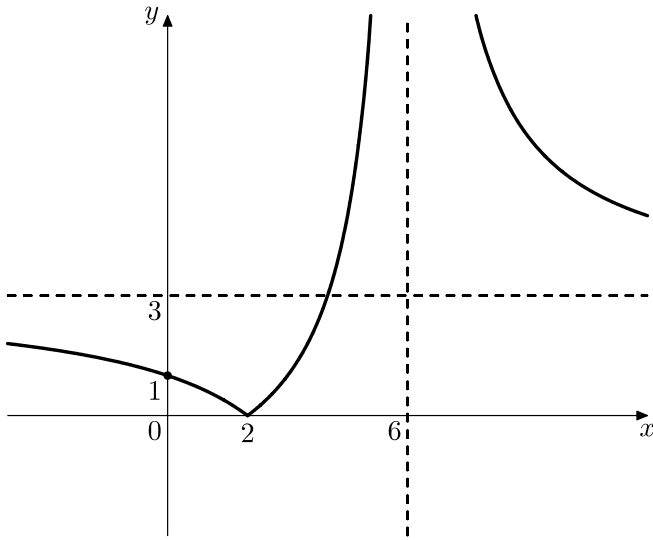
13

| Решение и указания к оцениванию | Баллы |
|---|--|
| <p>Решение.</p> <p>1) Обозначим $\cos x = t$. Тогда получим уравнение $2t^2 - 5t + 2 = 0$, откуда $t = 2$ или $t = \frac{1}{2}$.</p> <p>Уравнение $\cos x = 2$ не имеет решений, а из уравнения $\cos x = \frac{1}{2}$ получаем, что $x = -\frac{\pi}{3} + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; $x = \frac{\pi}{3} + 2\pi m$, $m \in \mathbb{Z}$.</p> <p>2) С помощью числовой окружности отберём корни, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.</p> <p>Получим число: $-\frac{7\pi}{3}$.</p> <p>Ответ: 1) $-\frac{\pi}{3} + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; $\frac{\pi}{3} + 2\pi m$, $m \in \mathbb{Z}$; 2) $-\frac{7\pi}{3}$.</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 |

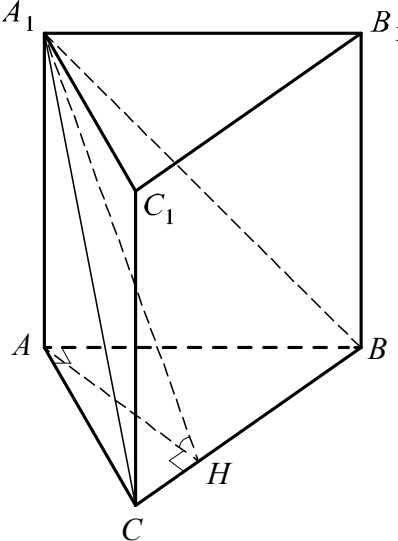
14

| Решение и указания к оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| <p>Решение.</p> <p>Преобразуем левую часть неравенства. Получим:</p> $\frac{(x+7)^2(x-1)}{(x+7)(x-1)} \geq 0; x+7 > 0 \text{ и } x \neq 1, \text{ откуда } -7 < x < 1 \text{ или } x > 1.$ <p>Ответ: $(-7; 1)$, $(1; +\infty)$.</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 $c = 3$</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> $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 41,$ $AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{9 \cdot 40}{41} = \frac{360}{41}.$ <p>Из прямоугольного треугольника A_1HA получаем, что $\operatorname{tg} \angle A_1HA = \frac{A_1A}{AH} = \frac{30 \cdot 41}{360} = \frac{41}{12}$.</p> <p>Значит, $\angle A_1HA = \operatorname{arctg} \frac{41}{12}$.</p> <p>Ответ: $\operatorname{arctg} \frac{41}{12}$.</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. Рассмотрим события $A = \{M. \text{ выигрывает первую партию}\}$ и $B = \{M. \text{ выигрывает вторую партию}\}$. Требуется найти вероятность события $C = (A \cap \bar{B}) \cup (\bar{A} \cap B)$. Построим дерево случайного опыта. $P(C) = P(SA\bar{B}) + P(S\bar{A}B) = 0,7 \cdot 0,3 + 0,3 \cdot 0,4 = 0,33$. Ответ: 0,33.</p> | | |
| <p>Формулу полной вероятности можно применить без рисунка. Возможны иные способы решения</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 |