

13

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

Решение.

Ответ:

15

Дана функция $f(x) = \left| 2 + \frac{12}{x-2} \right|$.

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

Решение.

Ответ:

--	--	--	--

16

Дан прямоугольный параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, в основании которого лежит квадрат $ABCD$ со стороной $AB = \sqrt{2}$. Известно, что $BB_1 = 4$ и что точка K — середина ребра AA_1 . Найдите косинус угла между прямыми B_1C и KD .

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	20
2	5
3	11
4	18
5	10
6	0,41
7	4
8	322
11	288
12	234

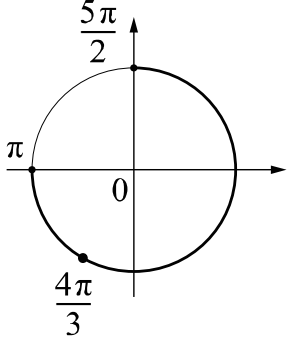
9 Ответ: 0,62.

10 Ответ: -0,82.

Система оценивания проверочной работы

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

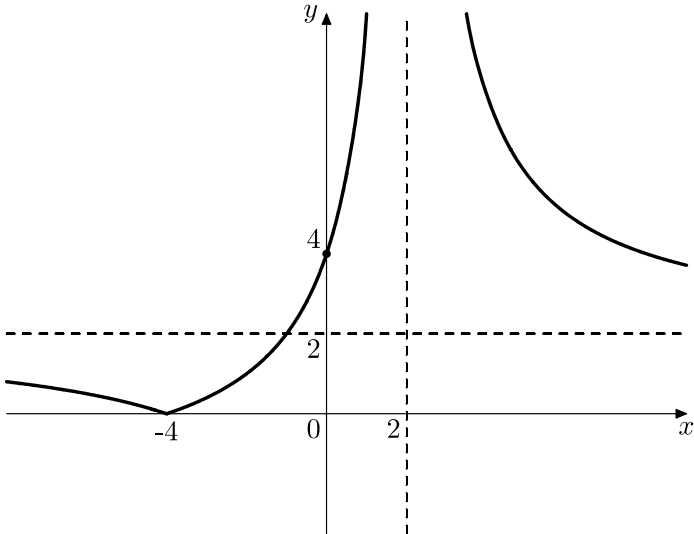
13

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 $x = -\frac{2\pi}{3} + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; $x = \frac{2\pi}{3} + 2\pi m$, $m \in \mathbb{Z}$.</p> <p>2) С помощью числовой окружности отберём корни, принадлежащие отрезку $[\pi; \frac{5\pi}{2}]$.</p> <p>Получим число: $\frac{4\pi}{3}$.</p> <p>Ответ: 1) $-\frac{2\pi}{3} + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; $\frac{2\pi}{3} + 2\pi m$, $m \in \mathbb{Z}$; 2) $\frac{4\pi}{3}$.</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

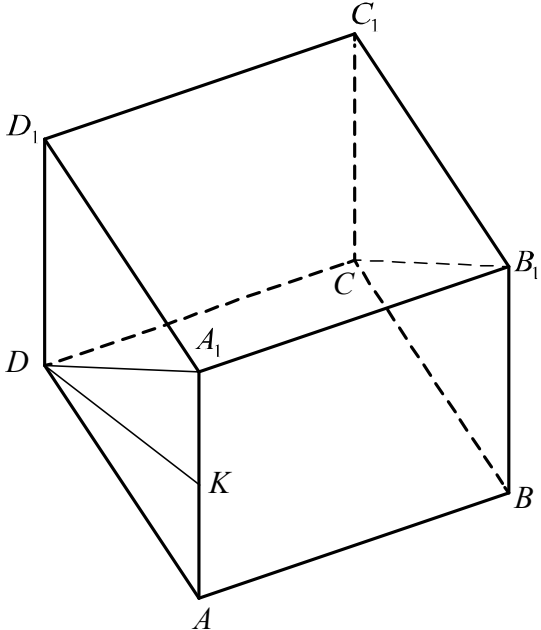
14

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Преобразуем левую часть неравенства. Получим:</p> $\frac{(x+1)^2(x-6)}{(x+1)(x-6)} \geq 0; x+1 > 0 \text{ и } x \neq 6, \text{ откуда } -1 < x < 6 \text{ или } x > 6.$ <p>Ответ: $(-1; 6)$, $(6; +\infty)$.</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
Ответ: 1) 		
2) при $c = 0$ или $c = 2$		
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
Решение. Прямая A_1D параллельна прямой B_1C , искомый угол равен углу A_1DK . $A_1K = \frac{1}{2}AA_1 = \frac{1}{2}BB_1 = 2$, $A_1D = \sqrt{AD^2 + AA_1^2} = \sqrt{2+16} = 3\sqrt{2}$, $DK = \sqrt{AD^2 + AK^2} = \sqrt{2+4} = \sqrt{6}$, откуда $\cos \angle A_1DK = \frac{18+6-4}{2 \cdot 3\sqrt{2} \cdot \sqrt{6}} = \frac{20}{12\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{9}$. Ответ: $\frac{5\sqrt{3}}{9}$.		
		
Возможно другое решение		
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 $A = \{M. \text{ выиграет первую партию}\}$ и $B = \{M. \text{ выиграет вторую партию}\}.$ Требуется найти вероятность события $C = (A \cap \bar{B}) \cup (\bar{A} \cap B).$ Построим дерево случайного опыта. $P(C) = P(SA\bar{B}) + P(S\bar{A}B) = 0,9 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 0,6 = 0,15.$ Ответ: 0,15.</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