

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА Н.А.ЗЛОБИНА»
(ГБПОУ «ПК № 50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА
Н.А.ЗЛОБИНА»)**

КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проведения итоговой диагностической работы

по общеобразовательной учебной дисциплине Математика

(включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)

(базовый уровень)

для специальности:

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

и профессий:

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов


2018 год

Одобрены

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных, гуманитарных и
естественнонаучных учебных дисциплин

Протокол № 3
от 06 февраля 2018 г.


**Председатель предметной
(цикловой) комиссии**

 /Г.Н.Максименкова/
Подпись Ф.И.О.

Разработаны

на основе ФГОС среднего общего
образования, примерной программы
учебной дисциплины «Математика:
алгебра и начала математического
анализа; геометрия» для
профессиональных образовательных
организаций, автора М.И.Башмакова,
2015, рекомендованной ФГАУ «ФИРО»
Минобрнауки России

**Заместитель директора по учебно-
производственной работе**

 /М.И.Селезнева/
Подпись Ф.И.О.

Составитель: Седова Елена Геннадьевна, преподаватель математики высшей
квалификационной категории ГБПОУ «ПК № 50 имени дважды Героя
Социалистического Труда Н.А. Злобина»

Спецификация контрольных измерительных материалов
для проведения итоговой диагностической работы
по общеобразовательной учебной дисциплине
Математика
(включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)

1. Назначение контрольных измерительных материалов

Контрольно-измерительные материалы предназначены для проведения итоговой диагностической работы (тестирования) по общеобразовательной учебной дисциплине Математика.

Контрольно-измерительные материалы позволяют установить уровень достижения обучающимися предметных результатов по общеобразовательной учебной дисциплине Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) на базовом уровне в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

Диагностическая работа представляет собой форму объективной оценки качества подготовки студентов, освоивших образовательные программы среднего общего образования, с использованием заданий базового уровня единого государственного экзамена.

2. Структура и содержание контрольных измерительных материалов

Контрольно-измерительный материал для проведения итоговой диагностической работы содержит 2 варианта по 12 заданий.

В работу включены задания по всем основным разделам курса математики: алгебра, начала математического анализа, теория вероятностей и статистика, геометрия (планиметрия и стереометрия).

Задания проверяют базовые вычислительные и логические умения и навыки, умение анализировать информацию, представленную на графиках и в таблицах, использовать простейшие вероятностные и статистические модели, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях.

Структура и содержание работы дают возможность проверить комплекс умений и навыков по дисциплине:

- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь решать уравнения и неравенства;
- уметь выполнять действия с функциями;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами;
- уметь строить и исследовать математические модели.

3. Продолжительность диагностической работы

На выполнение итоговой диагностической работы (тестирования) по общеобразовательной учебной дисциплине Математика отводится 45 минут.

Система оценивания диагностической работы

Правильное решение каждого из заданий варианта оценивается 1 баллом. Максимальный первичный балл за всю работу – 12. Первичные баллы переводятся в следующие оценки по пятибалльной шкале:

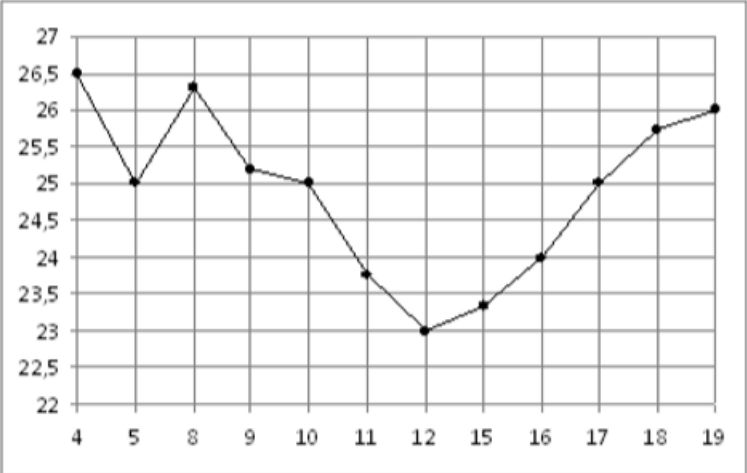
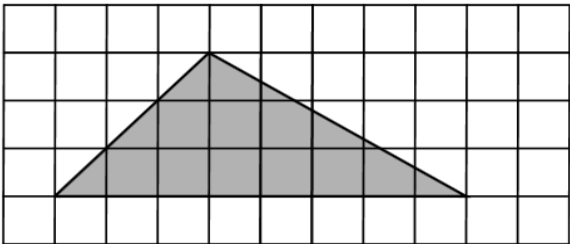
Отметка по пятибалльной шкале	«2» (неудовлетворительно)	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Общий балл за работу	0 – 4	5 – 7	8 – 10	11 – 12

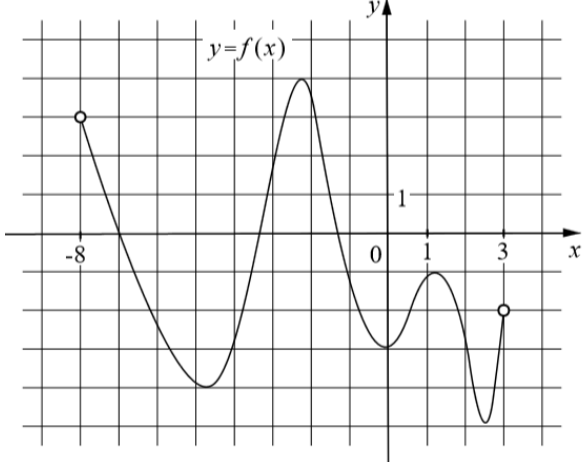
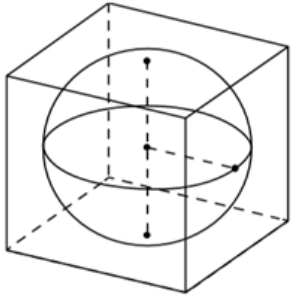
Проверяемые требования (умения) и примерное время выполнения заданий варианта диагностической работы

№ задания	Проверяемые требования	Примерное время выполнения задания (в минутах)
1	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	4
2	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	2
3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	3
4	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	5
5	Уметь решать уравнения и неравенства	3
6	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	4
7	Уметь выполнять действия с функциями	3
8	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	3
9	Уметь выполнять вычисления и преобразования	4
10	Уметь выполнять вычисления и преобразования	4
11	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	5
12	Уметь выполнять действия с функциями	5

**Итоговая диагностическая работа
по общеобразовательной учебной дисциплине Математика**

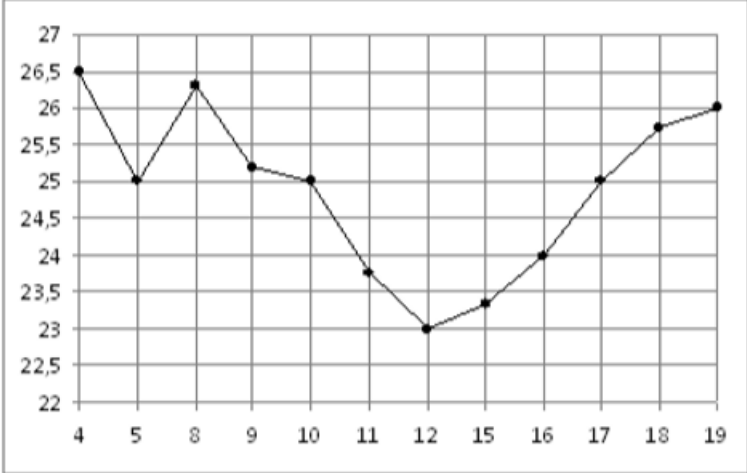
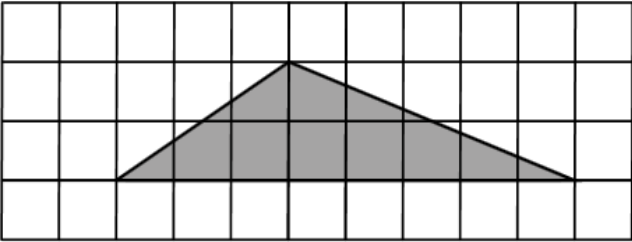
1 вариант

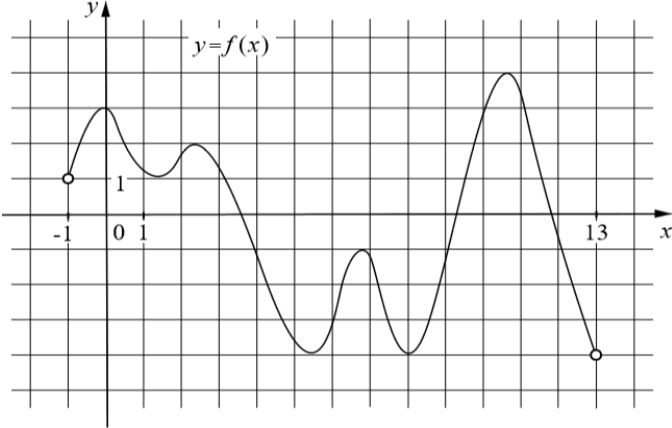
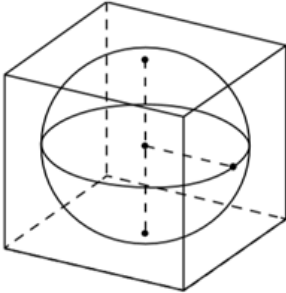
Задание	Варианты ответов
<p>1) Показания счётчика электроэнергии 1 мая составляли 71 181 кВт·ч, а 1 июня — 71 326 кВт·ч. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за май, если 1 кВт·ч электроэнергии стоит 5 рублей 20 копеек? Ответ дайте в рублях.</p>	<p>1) 625 2) 692 3) 754 4) 790</p>
<p>2) На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену нефти на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за баррель).</p> 	<p>1) 23 2) 25 3) 26 4) 26,5</p>
<p>3) Найдите площадь треугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.</p> 	<p>1) 11 2) 11,5 3) 12 4) 12,5</p>
<p>4) Из множества натуральных чисел от 53 до 67 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 6?</p>	<p>1) 0,15 2) 0,2 3) 0,25 4) 0,3</p>
<p>5) Найдите корень уравнения $\sqrt{51 - 6x} = 3$.</p>	<p>1) -8 2) -7 3) 7 4) 8</p>

<p>6) Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания 140 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.</p>	<p>1) 7 2) 70 3) 700 4) 7000</p>
<p>7) На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна нулю.</p> 	<p>1) 3 2) 5 3) 7 4) 9</p>
<p>8) В куб вписан шар. Найдите объём куба, если радиус шара равен 3.</p> 	<p>1) 9 2) 27 3) 81 4) 216</p>
<p>9) Найдите значение выражения $(\log_5 625) \cdot (\log_2 32)$.</p>	<p>1) 10 2) 15 3) 20 4) 25</p>
<p>10) Среднее геометрическое трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 3, 9, 27.</p>	<p>1) 3 2) 9 3) 27 4) 81</p>
<p>11) В четверг акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в пятницу подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 49 % дешевле, чем при открытии торгов в четверг. На сколько процентов подорожали акции компании в четверг?</p>	<p>1) 60 2) 65 3) 70 4) 75</p>
<p>12) Найдите точки экстремума функции $y = x^3 - 75x$.</p>	<p>1) 0; 5 2) -5; 0 3) 1; 25 4) -5; 5</p>

**Итоговая диагностическая работа
по общеобразовательной учебной дисциплине Математика**

2 вариант

Задание	Варианты ответов
<p>1) Показания счётчика электроэнергии 1 мая составляли 43 364 кВт·ч, а 1 июня — 43 544 кВт·ч. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за май, если 1 кВт·ч электроэнергии стоит 5 рублей 10 копеек? Ответ дайте в рублях.</p>	<p>1) 820 2) 864 3) 918 4) 965</p>
<p>2) На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену нефти на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за баррель).</p> 	<p>1) 23 2) 25 3) 26 4) 26,5</p>
<p>3) Найдите площадь треугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.</p> 	<p>1) 8 2) 8,5 3) 9 4) 9,5</p>
<p>4) Из множества натуральных чисел от 53 до 64 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 4?</p>	<p>1) 0,15 2) 0,2 3) 0,25 4) 0,3</p>
<p>5) Найдите корень уравнения $\sqrt{52 - 6x} = 4$.</p>	<p>1) -8 2) -6 3) 6 4) 8</p>

<p>6) Высота бака цилиндрической формы равна 40 см, а площадь его основания 150 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.</p>	<p>1) 6 2) 60 3) 600 4) 6000</p>
<p>7) На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-1; 13)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна нулю.</p> 	<p>1) 3 2) 5 3) 7 4) 9</p>
<p>8) В куб вписан шар. Найдите объём куба, если радиус шара равен 4.</p> 	<p>1) 16 2) 64 3) 256 4) 512</p>
<p>9) Найдите значение выражения $(\log_3 243) \cdot (\log_4 64)$.</p>	<p>1) 10 2) 15 3) 20 4) 25</p>
<p>10) Среднее геометрическое трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 4, 16, 64.</p>	<p>1) 4 2) 16 3) 64 4) 256</p>
<p>11) В среду акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в четверг подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 64 % дешевле, чем при открытии торгов в среду. На сколько процентов подорожали акции компании в среду?</p>	<p>1) 70 2) 75 3) 80 4) 85</p>
<p>12) Найдите точки экстремума функции $y = x^3 - 48x$.</p>	<p>1) 0; 4 2) -4; 0 3) 1; 16 4) -4; 4</p>

**Итоговая диагностическая работа
по общеобразовательной учебной дисциплине Математика**

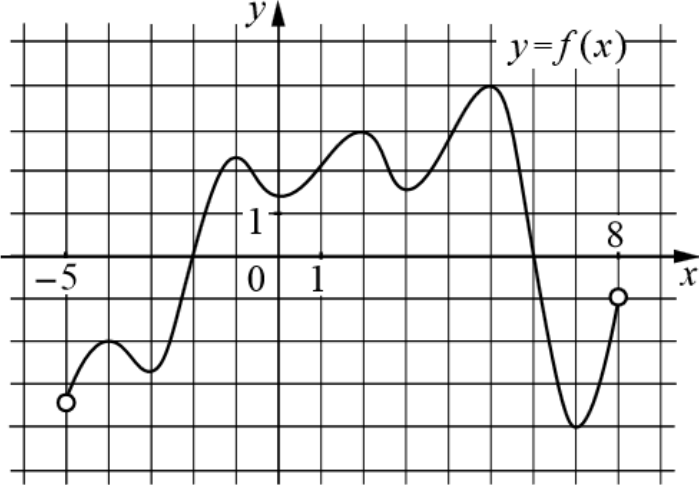
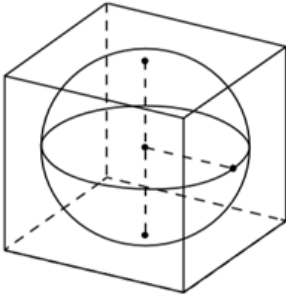
Ответы

<i>№ задания</i>	<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
<i>1</i>	3	3
<i>2</i>	1	4
<i>3</i>	3	1
<i>4</i>	2	3
<i>5</i>	3	3
<i>6</i>	1	1
<i>7</i>	2	3
<i>8</i>	4	4
<i>9</i>	3	2
<i>10</i>	2	2
<i>11</i>	3	3
<i>12</i>	4	4

**Итоговая диагностическая работа
по общеобразовательной учебной дисциплине Математика**

Демонстрационный вариант

Задание	Ответ																												
<p>1) Показания счётчика электроэнергии 1 мая составляли 12 250 кВт·ч, а 1 июня — 12 425 кВт·ч. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за июнь, если 1 кВт·ч электроэнергии стоит 4 рублей 40 копеек? Ответ дайте в рублях.</p>	770																												
<p>2) На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 11 по 27 июля 2000 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену золота на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за унцию).</p> <div data-bbox="252 878 1150 1413" style="text-align: center;"><table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><caption>Price of Gold (USD per ounce)</caption><thead><tr><th>Date</th><th>Price</th></tr></thead><tbody><tr><td>11</td><td>281.5</td></tr><tr><td>12</td><td>281.0</td></tr><tr><td>13</td><td>282.0</td></tr><tr><td>14</td><td>284.0</td></tr><tr><td>17</td><td>283.0</td></tr><tr><td>18</td><td>279.5</td></tr><tr><td>19</td><td>280.5</td></tr><tr><td>20</td><td>280.8</td></tr><tr><td>21</td><td>279.0</td></tr><tr><td>24</td><td>280.0</td></tr><tr><td>25</td><td>278.5</td></tr><tr><td>26</td><td>277.0</td></tr><tr><td>27</td><td>277.5</td></tr></tbody></table></div>	Date	Price	11	281.5	12	281.0	13	282.0	14	284.0	17	283.0	18	279.5	19	280.5	20	280.8	21	279.0	24	280.0	25	278.5	26	277.0	27	277.5	277
Date	Price																												
11	281.5																												
12	281.0																												
13	282.0																												
14	284.0																												
17	283.0																												
18	279.5																												
19	280.5																												
20	280.8																												
21	279.0																												
24	280.0																												
25	278.5																												
26	277.0																												
27	277.5																												
<p>3) Найдите площадь треугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.</p> <div data-bbox="416 1608 983 1872" style="text-align: center;"></div>	15																												
<p>4) Из множества натуральных чисел от 24 до 38 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 5?</p>	0,2																												
<p>5) Найдите корень уравнения $\sqrt{57 - 4x} = 5$.</p>	8																												

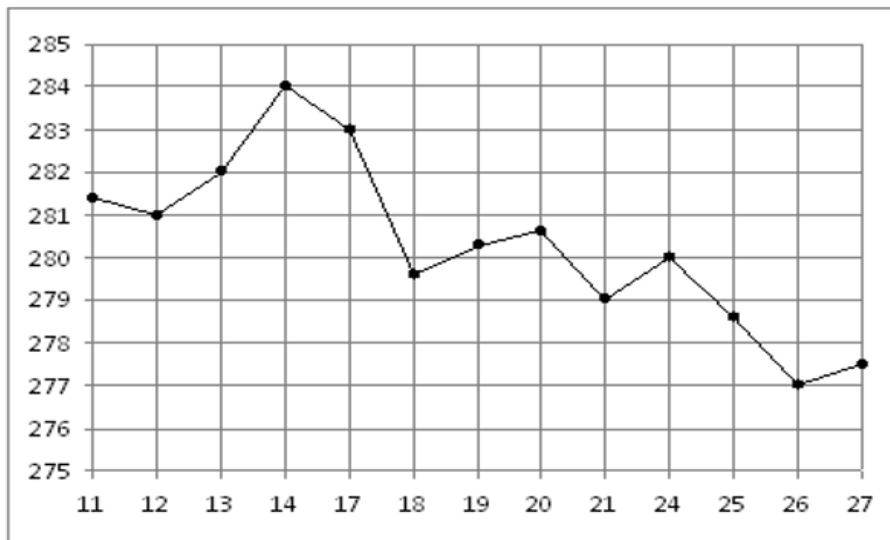
<p>6) Высота бака цилиндрической формы равна 60 см, а площадь его основания 250 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.</p>	15
<p>7) На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 8)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна нулю.</p> 	8
<p>8) В куб вписан шар. Найдите объём куба, если радиус шара равен 2,5.</p> 	125
<p>9) Найдите значение выражения $(\log_4 256) \cdot (\log_5 25)$.</p>	8
<p>10) Среднее геометрическое трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 5, 25, 125.</p>	25
<p>11) В четверг акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в пятницу подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 36 % дешевле, чем при открытии торгов в четверг. На сколько процентов подорожали акции компании в четверг?</p>	60
<p>12) Найдите точки экстремума функции $y = 2x^3 - 54x$.</p>	-3; 3

Итоговая диагностическая работа
по общеобразовательной учебной дисциплине Математика

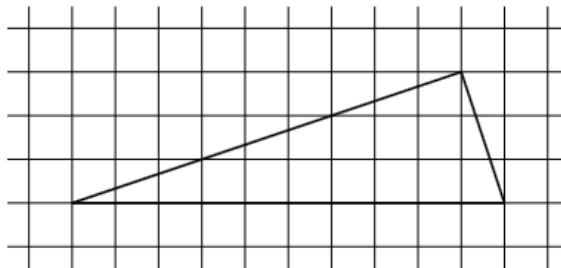
Демонстрационный вариант

1) Показания счётчика электроэнергии 1 июня составляли 1250 кВт·ч, а 1 июля — 1425 кВт·ч. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за июнь, если 1 кВт·ч электроэнергии стоит 4 рублей 40 копеек? Ответ дайте в рублях.

2) На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 11 по 27 июля 2000 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену золота на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за унцию).



3) Найдите площадь треугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

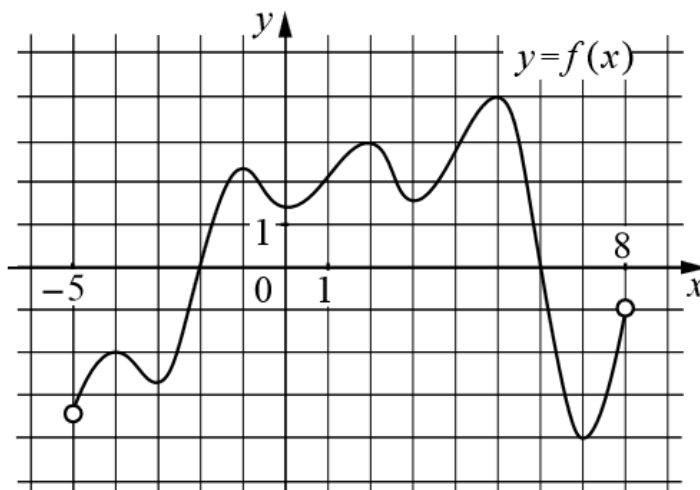


4) Из множества натуральных чисел от 24 до 38 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 5?

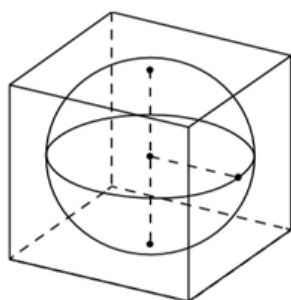
5) Найдите корень уравнения $\sqrt{57 - 4x} = 5$.

6) Высота бака цилиндрической формы равна 60 см, а площадь его основания 250 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.

7) На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 8)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна нулю.



8) В куб вписан шар. Найдите объём куба, если радиус шара равен 2,5.



9) Найдите значение выражения $(\log_4 256) \cdot (\log_5 25)$.

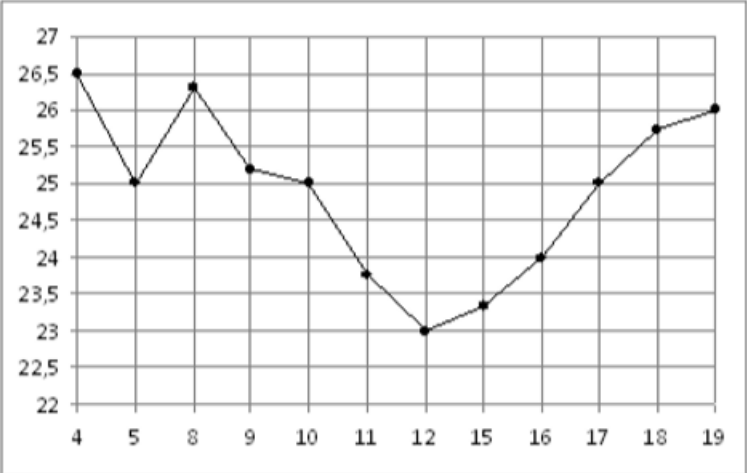
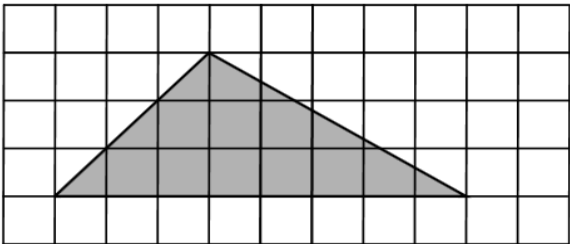
10) Среднее геометрическое трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 5, 25, 125.

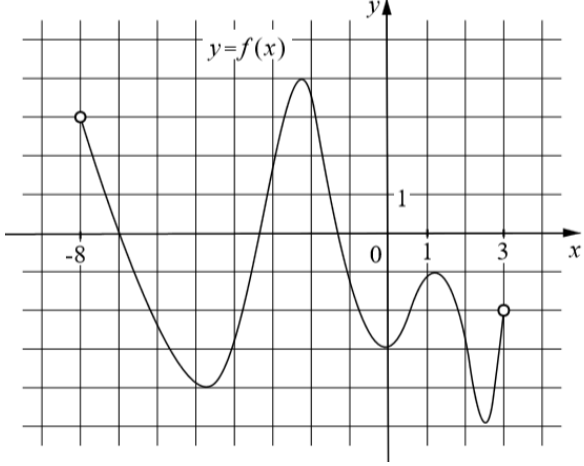
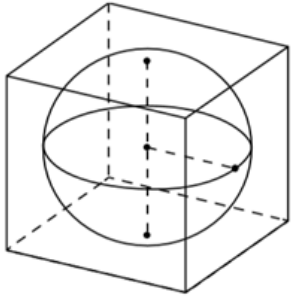
11) В четверг акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в пятницу подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 36 % дешевле, чем при открытии торгов в четверг. На сколько процентов подорожали акции компании в четверг?

12) Найдите точки экстремума функции $y = 2x^3 - 54x$.

**Итоговая диагностическая работа
по общеобразовательной учебной дисциплине Математика**

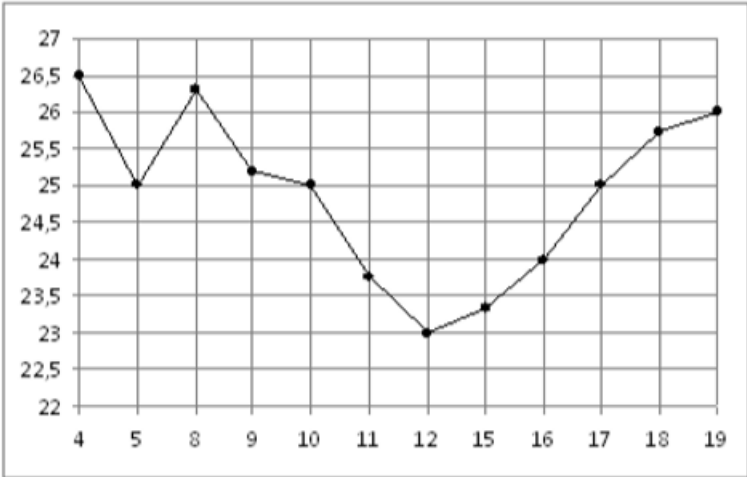
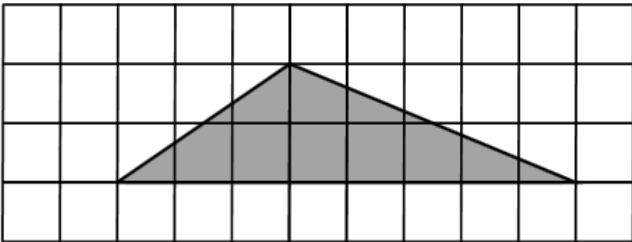
1 вариант

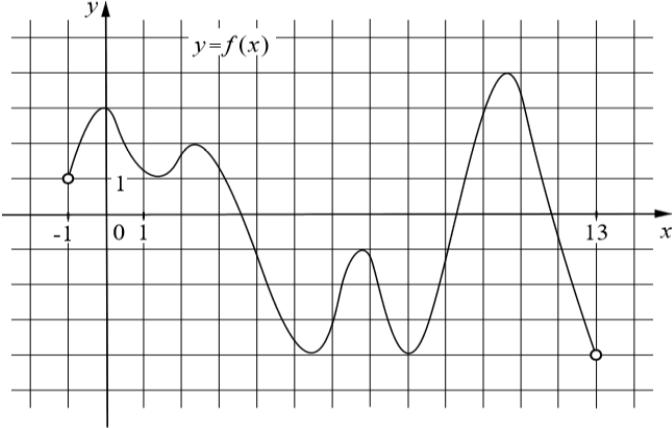
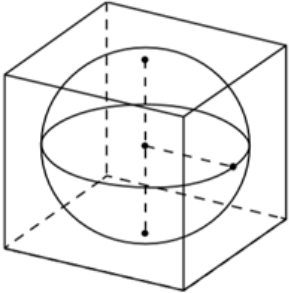
Задание	Варианты ответов
<p>1) Показания счётчика электроэнергии 1 мая составляли 71 181 кВт·ч, а 1 июня — 71 326 кВт·ч. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за май, если 1 кВт·ч электроэнергии стоит 5 рублей 20 копеек? Ответ дайте в рублях.</p>	<p>1) 625 2) 692 3) 754 4) 790</p>
<p>2) На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену нефти на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за баррель).</p> 	<p>1) 23 2) 25 3) 26 4) 26,5</p>
<p>3) Найдите площадь треугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.</p> 	<p>1) 11 2) 11,5 3) 12 4) 12,5</p>
<p>4) Из множества натуральных чисел от 53 до 67 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 6?</p>	<p>1) 0,15 2) 0,2 3) 0,25 4) 0,3</p>
<p>5) Найдите корень уравнения $\sqrt{51 - 6x} = 3$.</p>	<p>1) -8 2) -7 3) 7 4) 8</p>

<p>6) Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания 140 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.</p>	<p>1) 7 2) 70 3) 700 4) 7000</p>
<p>7) На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна нулю.</p> 	<p>1) 3 2) 5 3) 7 4) 9</p>
<p>8) В куб вписан шар. Найдите объём куба, если радиус шара равен 3.</p> 	<p>1) 9 2) 27 3) 81 4) 216</p>
<p>9) Найдите значение выражения $(\log_5 625) \cdot (\log_2 32)$.</p>	<p>1) 10 2) 15 3) 20 4) 25</p>
<p>10) Среднее геометрическое трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 3, 9, 27.</p>	<p>1) 3 2) 9 3) 27 4) 81</p>
<p>11) В четверг акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в пятницу подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 49 % дешевле, чем при открытии торгов в четверг. На сколько процентов подорожали акции компании в четверг?</p>	<p>1) 60 2) 65 3) 70 4) 75</p>
<p>12) Найдите точки экстремума функции $y = x^3 - 75x$.</p>	<p>1) 0; 5 2) -5; 0 3) 1; 25 4) -5; 5</p>

**Итоговая диагностическая работа
по общеобразовательной учебной дисциплине Математика**

2 вариант

Задание	Варианты ответов
<p>1) Показания счётчика электроэнергии 1 мая составляли 43 364 кВт·ч, а 1 июня — 43 544 кВт·ч. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за май, если 1 кВт·ч электроэнергии стоит 5 рублей 10 копеек? Ответ дайте в рублях.</p>	<p>1) 820 2) 864 3) 918 4) 965</p>
<p>2) На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену нефти на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за баррель).</p> 	<p>1) 23 2) 25 3) 26 4) 26,5</p>
<p>3) Найдите площадь треугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.</p> 	<p>1) 8 2) 8,5 3) 9 4) 9,5</p>
<p>4) Из множества натуральных чисел от 53 до 64 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 4?</p>	<p>1) 0,15 2) 0,2 3) 0,25 4) 0,3</p>
<p>5) Найдите корень уравнения $\sqrt{52 - 6x} = 4$.</p>	<p>1) -8 2) -6 3) 6 4) 8</p>

<p>6) Высота бака цилиндрической формы равна 40 см, а площадь его основания 150 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.</p>	<p>1) 6 2) 60 3) 600 4) 6000</p>
<p>7) На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-1; 13)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна нулю.</p> 	<p>1) 3 2) 5 3) 7 4) 9</p>
<p>8) В куб вписан шар. Найдите объём куба, если радиус шара равен 4.</p> 	<p>1) 16 2) 64 3) 256 4) 512</p>
<p>9) Найдите значение выражения $(\log_3 243) \cdot (\log_4 64)$.</p>	<p>1) 10 2) 15 3) 20 4) 25</p>
<p>10) Среднее геометрическое трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 4, 16, 64.</p>	<p>1) 4 2) 16 3) 64 4) 256</p>
<p>11) В среду акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в четверг подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 64 % дешевле, чем при открытии торгов в среду. На сколько процентов подорожали акции компании в среду?</p>	<p>1) 70 2) 75 3) 80 4) 85</p>
<p>12) Найдите точки экстремума функции $y = x^3 - 48x$.</p>	<p>1) 0; 4 2) -4; 0 3) 1; 16 4) -4; 4</p>