

Демонстрационный вариант

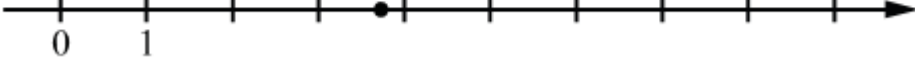
диагностических работ по исследованию уровня индивидуальных учебных достижений (стартовая диагностика) обучающихся 10-х классов по учебному предмету «математика»

Пояснения к демонстрационному варианту экзаменационной работы

При ознакомлении с демонстрационным вариантом следует иметь в виду, что включённые в него задания не отражают всех элементов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ. Разделы содержания, на которых базируются контрольные измерительные материалы, определены в спецификации; полный перечень соответствующих элементов содержания и умений, которые могут контролироваться, приведён в кодификаторах.

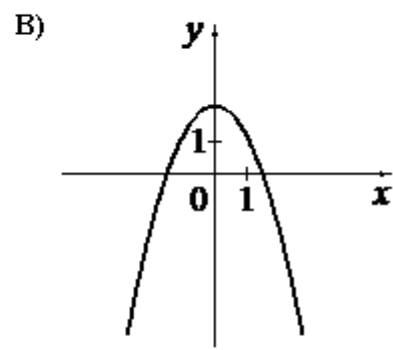
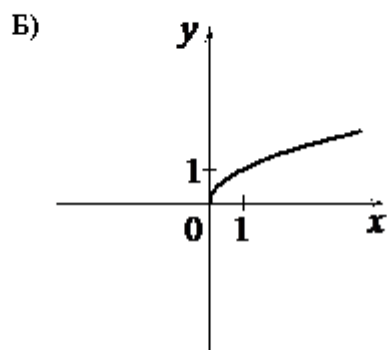
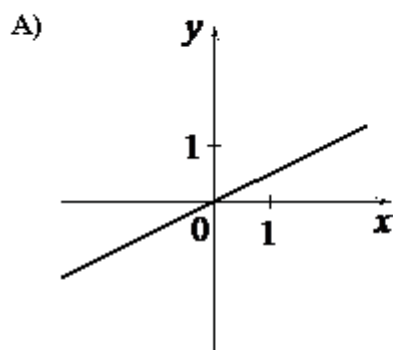
Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность участнику экзамена и широкой общественности составить представление о структуре будущей экзаменационной работы, числе и форме заданий, а также их уровне сложности. Эти сведения дают возможность выработать стратегию подготовки к сдаче экзаменационной работы по математике.

Модуль «Алгебра»

1.	Найдите значение выражения $\frac{18}{2,5 \cdot 2,4}$.
2.	<p>Одно из чисел $\frac{53}{18}, \frac{55}{18}, \frac{67}{18}, \frac{77}{18}$ отмечено на прямой точкой.</p>  <p>Какое это число?</p> <p>1) $\frac{53}{18}$ 2) $\frac{55}{18}$ 3) $\frac{67}{18}$ 4) $\frac{77}{18}$</p>
3.	<p>Между какими числами заключено число $\sqrt{83}$?</p> <p>1) 4 и 5 2) 27 и 29 3) 82 и 84 4) 9 и 10</p>
4.	Найдите корень уравнения $-4x - 9 = 6x$.

5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

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

2) $y = 2 - x^2$

3) $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

6. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна 1,1 и $a_1 = -7$. Найдите сумму первых восьми её членов.

7. Найдите значение выражения $(a + 3)^2 - 2a(3 - 4a)$ при $a = -\frac{1}{3}$.

8. Укажите решение неравенства $-3 - 3x > 7x - 9$.

1) $(0,6; +\infty)$

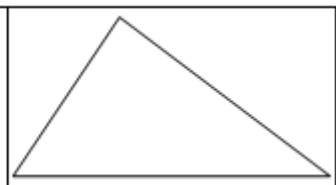
2) $(-\infty; 1,2)$

3) $(1,2; +\infty)$

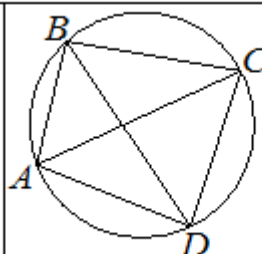
4) $(-\infty; 0,6)$

Модуль «Геометрия»

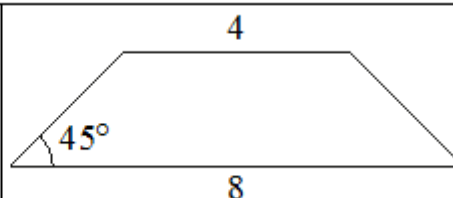
9. В треугольнике два угла равны 57° и 86° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.



10. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 39° , угол CAD равен 55° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

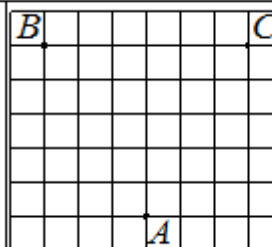


11. В равнобедренной трапеции основания равны 4 и 8, а один из углов между боковой стороной и основанием равен 45° . Найдите площадь этой трапеции.



12.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC .



13.

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Все диаметры окружности равны между собой.
- 2) Диагональ трапеции делит её на два равных треугольника.
- 3) Площадь любого параллелограмма равна произведению длин его сторон.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Модуль «Реальная математика»

14.

В таблице приведены нормативы по прыжкам с места для учащихся 11 класса.

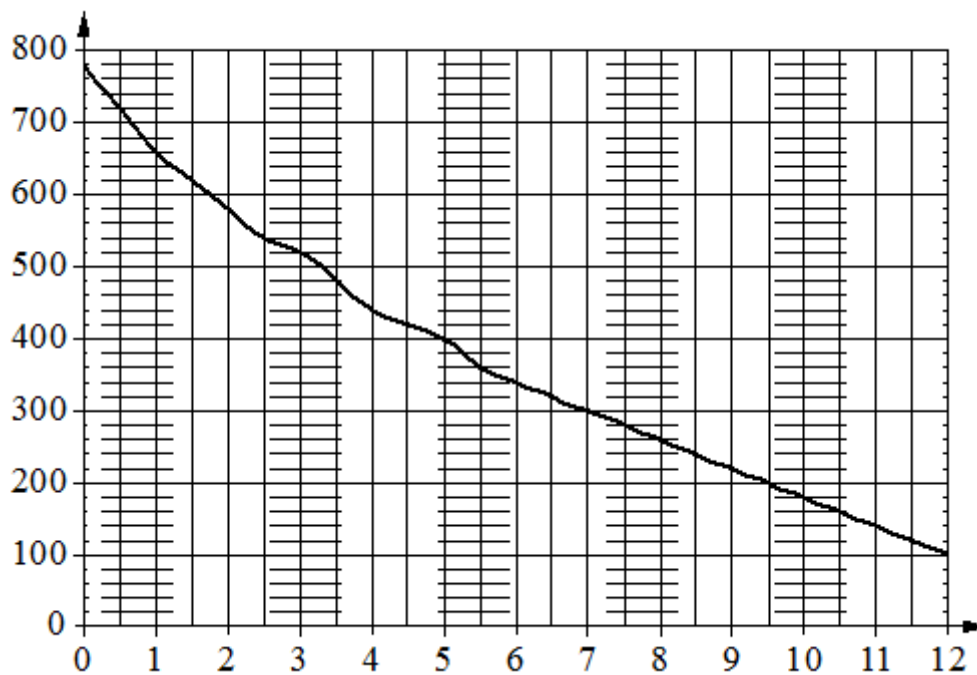
	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Расстояние (в см)	230	220	200	185	170	155

Какую отметку получит девочка, прыгнувшая на 167 см?

- 1) отметка «5»
- 2) отметка «4»
- 3) отметка «3»
- 4) норматив не выполнен

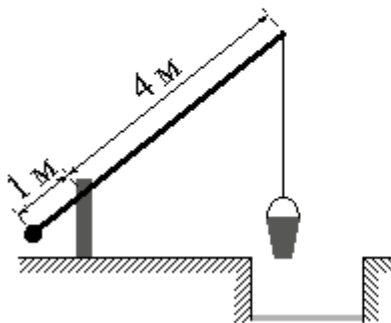
15.

На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 1,5 км над уровнем моря. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



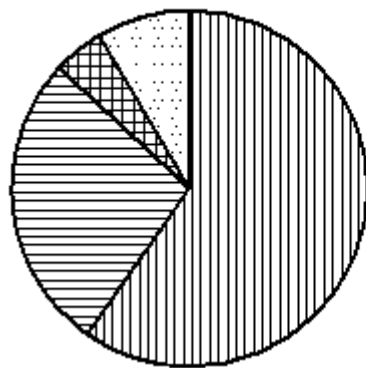
16. Банк начисляет на счёт 15% годовых. Вкладчик положил на счёт 700 рублей. Сколько рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций, кроме начисления процентов, со счётом проводиться не будет?

17. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 1 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?



18. На диаграмме показано распределение земель Уральского федерального округа по категориям. Определите по диаграмме, земли какой категории преобладают.

Уральский ФО



Земли лесного фонда



Земли сельскохозяйственного назначения



Земли запаса



Прочие земли*

*Прочие земли — это земли поселений, земли промышленности и иного специального назначения, земли особо охраняемых территорий и объектов

- 1) Земли лесного фонда
- 2) Земли сельскохозяйственного назначения
- 3) Земли запаса
- 4) Прочие земли

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

19.

В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 чёрных, 6 жёлтых и 6 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

20.

Центростремительное ускорение при движении по окружности (в $\text{м}/\text{с}^2$) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}),
 R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна 4 с^{-1} , а центростремительное ускорение равно $48 \text{ м}/\text{с}^2$. Ответ дайте в метрах.