

Вариант ОГЭ к 22 января

Часть 1.

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{72} - \frac{1}{99}}$.

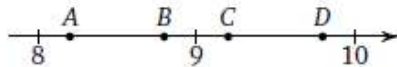
2. В таблице приведены нормативы по бегу на лыжах на 1 километр для учащихся 10 класса.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«3»	«4»	«5»	«3»	«4»	«5»
Время (минуты:секунды)	5:30	5:00	4:40	7:10	6:30	6:00

Какую отметку получит мальчик, пробежавший на лыжах 1 километр за 6 минут 15 секунд?

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

3. На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D . Одна из них соответствует числу $\sqrt{96}$. Какая это точка?

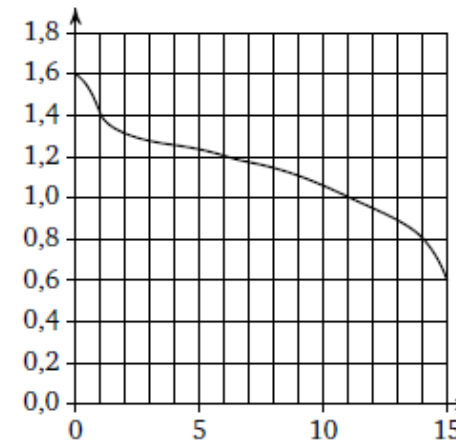


- 1) точка A 2) точка B 3) точка C 4) точка D

4. Найдите значение выражения

$$\sqrt{5 \cdot 2^4} \cdot \sqrt{5 \cdot 3^2}$$

5. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На графике показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечено время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по графику, на сколько вольт упадет напряжение с 1-го по 6-й час работы фонарика.



6. Решите уравнение $4x^2 - 20x = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

7. В начале года число абонентов телефонной компании «Запад» составляло 200 тысяч человек, а в конце года их стало 230 тысяч человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

8. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 9 миллионов пользователей.



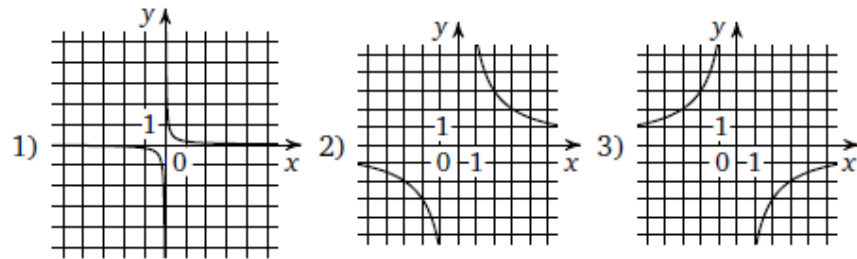
Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Пользователей из Парагвая больше, чем пользователей из Бразилии.
 2) Пользователей из Аргентины меньше трети общего числа пользователей.
 3) Пользователей из Парагвая больше, чем пользователей из Дании.
 4) Пользователей из Бразилии меньше 4 миллионов.

9. В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.

10. Установите соответствие между функциями и их графиками.

А) $y = \frac{1}{6x}$ Б) $y = -\frac{6}{x}$ В) $y = \frac{6}{x}$
 ФУНКЦИИ
 ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11. Выписаны несколько последовательных членов геометрической прогрессии:

...; 162; x ; 18; -6; ...

Найдите x .

12. Найдите значение выражения

$$\frac{a-7x}{a} : \frac{ax-7x^2}{a^2} \quad \text{при } a = -6, x = 10.$$

13. Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула

$$t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32),$$

где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует -4 градуса по шкале Фаренгейта?

14. Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



1) $x^2 - 16 \leq 0$

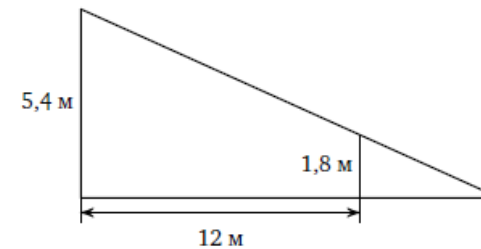
3) $x^2 - 4x \geq 0$

2) $x^2 - 4x \leq 0$

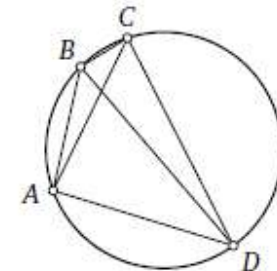
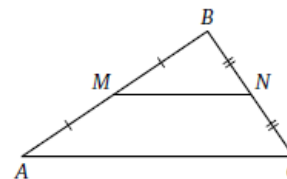
4) $x^2 - 16 \geq 0$

Модуль «Геометрия»

15. Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 5,4 м. Найдите длину тени человека в метрах.

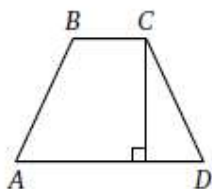


16. Точки M и N являются серединами сторон AB и BC треугольника ABC , сторона AB равна 28, сторона BC равна 19, сторона AC равна 34. Найдите MN .

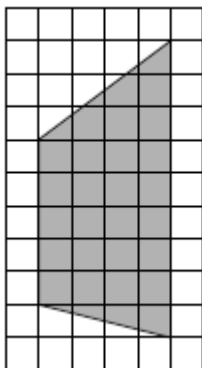


17. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 134° , угол CAD равен 81° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.

18. Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины C , делит основание AD на отрезки длиной 8 и 15. Найдите длину основания BC .



19. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



20. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.
- 2) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
- 3) Смежные углы всегда равны.

Часть 2.

Модуль «Алгебра»

21. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + 3y^2 = 31, \\ 2x^2 + 6y^2 = 31x. \end{cases}$$

22. Первая труба пропускает на 16 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 105 литров она заполняет на 4 минуты дольше, чем вторая труба?

23. Постройте график функции

$$y = \frac{7x - 5}{7x^2 - 5x}.$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

24. Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 73° и 77° . Найдите BC , если радиус окружности, описанной около треугольника ABC , равен 9.

25. Отрезки, соединяющие середины противоположных сторон выпуклого четырёхугольника, равны. Докажите, что диагонали этого четырёхугольника взаимно перпендикулярны.

26. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 80, а площадь равна 320, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.