

Вариант к 14 марта.

Часть 1.

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $\frac{9,5+8,9}{2,3}$.

2. На координатной прямой отмечены числа x и y .



Какое из приведённых утверждений для этих чисел **неверно**?

- 1) $x+y < 0$ 2) $xy^2 > 0$ 3) $x-y > 0$ 4) $x^2y < 0$

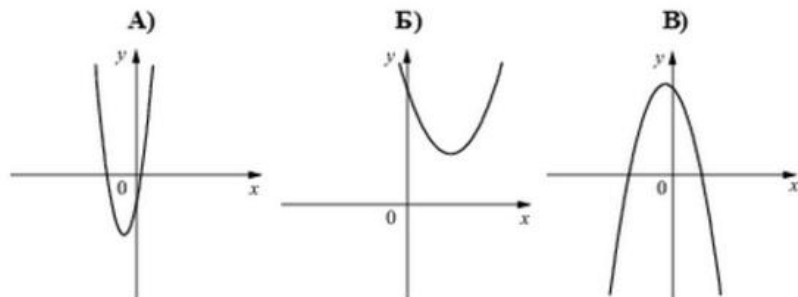
3. Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\frac{4^{-2} \cdot 4^{-7}}{4^{-6}}$?

- 1) $-\frac{1}{64}$ 2) 64 3) $\frac{1}{64}$ 4) -64

4. Решите уравнение $x^2+10=7x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

5. На рисунке изображены функции вида $y=ax^2+bx+c$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов a и c .



- 1) $a < 0, c > 0$ 2) $a > 0, c > 0$ 3) $a > 0, c < 0$ 4) $a < 0, c < 0$

Ответ:

А	Б	В

6. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , для которой $a_6 = -7,8$, $a_{19} = -10,4$. Найдите разность прогрессии.

7. Найдите значение выражения $(x+5)^2 - x(x-10)$ при $x = -\frac{1}{20}$.

8. Укажите решение неравенства

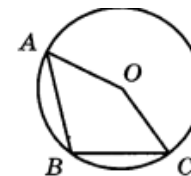
$$9x - 4(x-7) \geq -3.$$

- 1) $[5; +\infty)$ 2) $(-\infty; -6,2]$ 3) $[-6,2; +\infty)$ 4) $(-\infty; 5]$

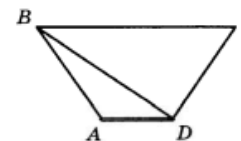
Модуль «Геометрия»

9. Высота равностороннего треугольника равна $11\sqrt{3}$. Найдите его сторону.

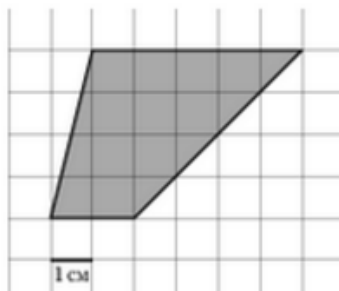
10. Точка O — центр окружности, на которой лежат точки A , B и C . Известно, что $\angle ABC = 103^\circ$ и $\angle OAB = 24^\circ$. Найдите угол BCO . Ответ дайте в градусах.



11. В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $\angle BDA = 30^\circ$ и $\angle BDC = 110^\circ$. Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



- 12 Найдите площадь трапеции, изображённой на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



13. Какое из следующих утверждений верно?

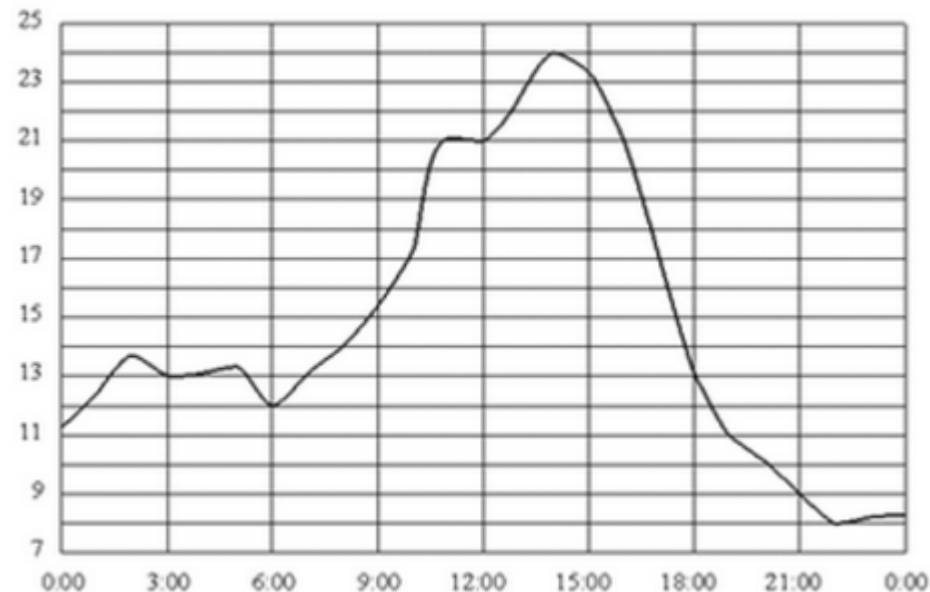
- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Диагонали ромба равны.
- 3) Тангенс любого острого угла меньше единицы.

Модуль «Реальная математика»

14. Расстояние от Меркурия до Солнца равно 57,91 млн км. В каком случае записана эта же величина?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) $5,791 \cdot 10^9$ км | 3) $5,791 \cdot 10^7$ км |
| 2) $5,791 \cdot 10^8$ км | 4) $5,791 \cdot 10^6$ км |

- 15 На рисунке показано, как изменялась температура на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов во второй половине суток температура превышала 13°C ?



16. Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 1600 рублей. В мае он стал стоить 1440 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с января по май?
17. Проектор полностью освещает экран A высотой 80 см, расположенный на расстоянии 120 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 330 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?

