

Ф.И. _____

Класс _____

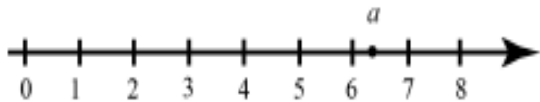
Дата: _____

1 вариант
Часть I
Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $6,1 \cdot 8,3 - 0,83$.

Ответ: _____.

2. На координатной прямой отмечено число a .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

- 1) $-a > -6$ 2) $9 - a < 0$ 3) $\frac{1}{a} > 0$ 4) $a - 8 > 0$

3. Укажите наибольшее из следующих чисел.

- 1) $\sqrt{24}$ 2) $3\sqrt{6}$ 3) $(\sqrt{6})^2$ 4) $\frac{\sqrt{22}}{\sqrt{2}}$

4. Решите уравнение $2x^2 + 13x - 7 = 0$

Ответ: _____.

5. Представьте выражение $\frac{(c^{-3})^4 \cdot c^{-6}}{c^{-17}}$ в виде степени с основанием c .

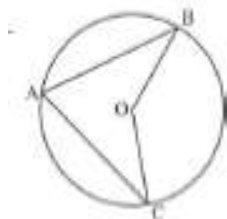
Ответ: _____.

6. Решите неравенство $19 - 7x > 20 - 3(x - 5)$

- 1) $(-\infty; -\frac{1}{4})$ 2) $(-\infty; -4)$ 3) $(4; +\infty)$ 4) $(-4; +\infty)$

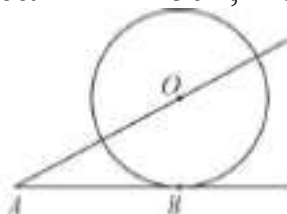
Модуль «Геометрия»

7. Точка O - центр окружности, $\angle BAC = 70^\circ$ (см. рисунок) . Найдите величину угла BOC (в градусах)



Ответ: _____.

8. К окружности с центром O проведены касательная AB и секущая AO . Найдите радиус окружности, если $AB=15$ см, $AO=17$ см.



Ответ: _____.

9. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: _____.

10. Укажите номера **неверных** утверждений.

- 1) При пересечении двух параллельных прямых третьей прямой сумма накрест лежащих углов равна 180° .
- 2) Диагонали ромба перпендикулярны.
- 3) Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения его биссектрис.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

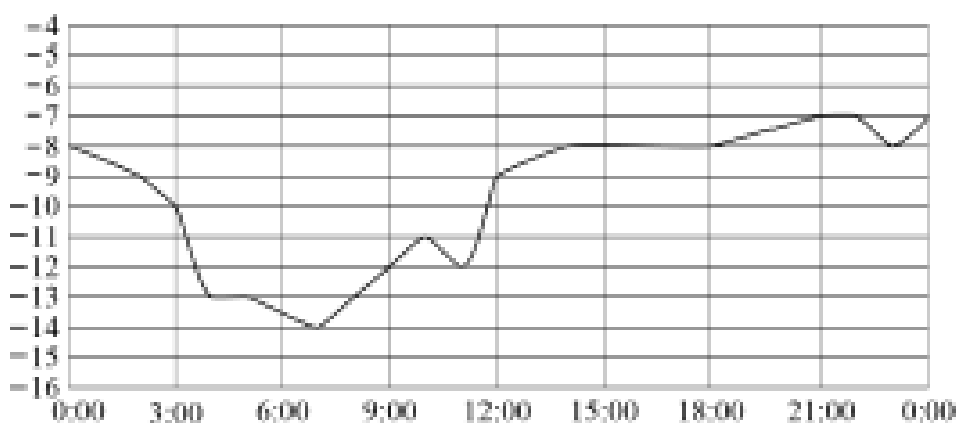
11. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России на 1 января 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	11–20	21–40	41–60	61 и более
Размер штрафа, руб.	100	300	1000	2500

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 103 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 60 км/ч?

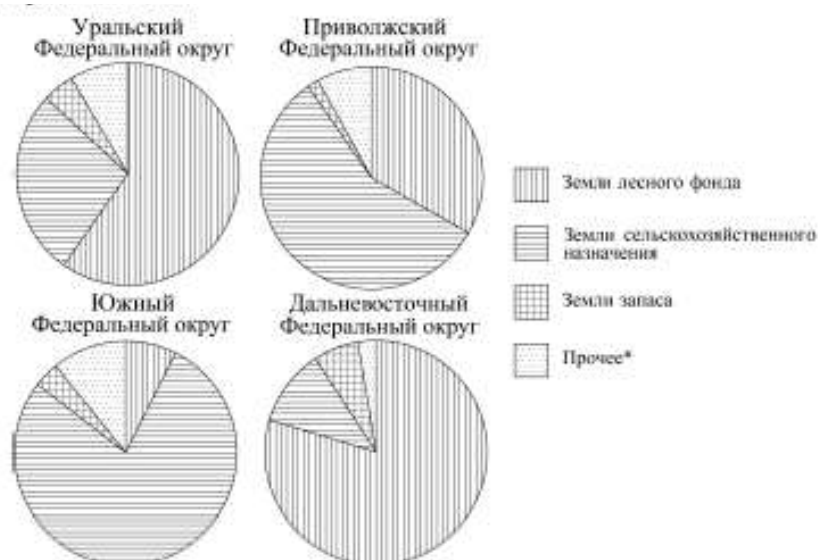
- 1) 100 рублей
- 2) 300 рублей
- 3) 1000 рублей
- 4) 2500 рублей

12. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

13. На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного Федеральных округов по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель лесного фонда превышает 70%.



*Прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) Уральский ФО | 3) Южный ФО |
| 2) Приволжский ФО | 4) Дальневосточный ФО |

14. Гена, Юра, Филипп, Вадим и Таня бросили жребий — кому начинать игру.

Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет Таня.

Ответ: _____.

15. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия ($t^{\circ}\text{C}$) в шкалу Фаренгейта ($t^{\circ}\text{F}$), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 244° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____.

Часть II

16. Упростите выражение $\frac{3c-6}{c+2} - \frac{c}{(c+2)^2} : \frac{c}{c^2-4} - \frac{4c}{c+2}$

17. Решите задачу с помощью уравнения:

Катер проплывает 18 км против течения и 30 км по течению реки за 4 ч. Найдите скорость течения, если собственная скорость катера равна 12 км/ч.

18. Отрезки AM и AK — высоты параллелограмма ABCD. Найдите угол MAK, если угол ADC равен 23° .

