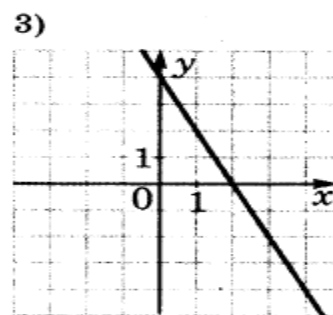
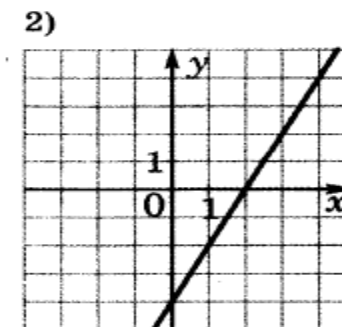
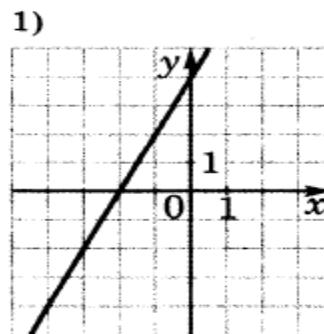


Вариант к 22 октября.

Часть 1. Модуль «Алгебра».

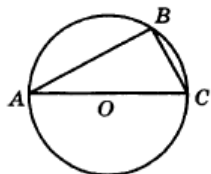
1. Найдите значение выражения $\left(1\frac{11}{16} - 3\frac{7}{8}\right) \cdot 4$.
2. Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{3}{7}$?
1) $[0,1; 0,2]$ 3) $[0,3; 0,4]$
2) $[0,2; 0,3]$ 4) $[0,4; 0,5]$
3. Какое из данных ниже выражений при любых значениях n равно произведению $36 \cdot 6^n$?
1) 6^{n+2} 3) 36^n
2) 6^{n+3} 4) 6^{2n}
4. Найдите корень уравнения $(x-2)^2 = (x-9)^2$.
5. Установите соответствие между функциями и их графиками.
ФУНКЦИИ
А) $y = -2x + 4$ Б) $y = 2x - 4$ В) $y = 2x + 4$
ГРАФИКИ



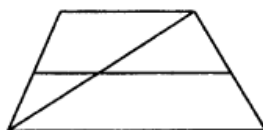
7. Найдите значение выражения $\frac{a-7x}{a} : \frac{ax-7x^2}{a^2}$ при $a = -6, x = 10$.
8. Укажите решение неравенства $5x - 3(5x - 8) < -7$.
1) $(-\infty; 3,1)$ 3) $(-\infty; -1,7)$
2) $(-1,7; +\infty)$ 4) $(3,1; +\infty)$

Модуль «Геометрия»

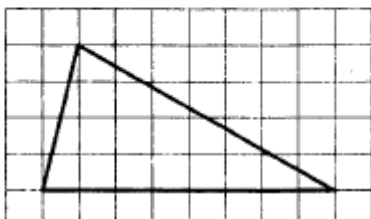
9. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 148^\circ$. Найдите $\angle BCA$. Ответ дайте в градусах.
10. Сторона AC треугольника ABC проходит через центр описанной около него окружности. Найдите $\angle C$, если $\angle A = 44^\circ$. Ответ дайте в градусах.



11. Основания трапеции равны 1 и 17. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.



12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



13. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если диагонали параллелограмма равны, то это квадрат.
- 2) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.
- 3) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.

Модуль «Реальная математика»

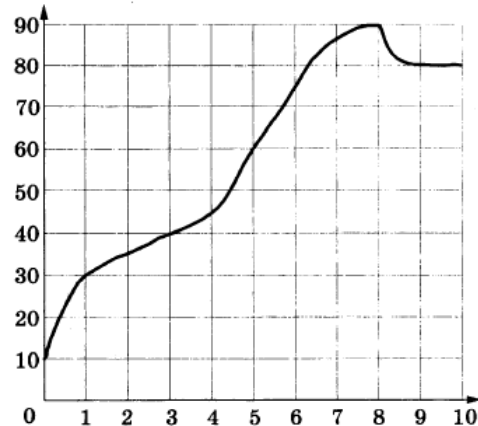
14. В таблице приведены размеры штрафов, установленные на территории России с 1 сентября 2013 года, за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

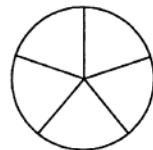
Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 155 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 90 км/ч?

- 1) 500 рублей
- 2) 1000 рублей
- 3) 2000 рублей
- 4) 5000 рублей

15. На графике показана зависимость температуры двигателя от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, какая температура (в градусах Цельсия) была у двигателя через одну минуту после его запуска.

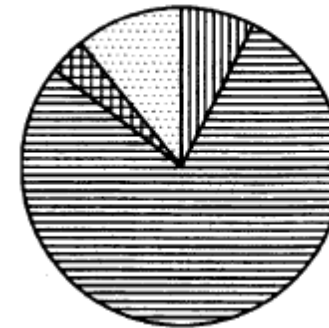


16. Спортивный магазин проводит акцию. Любой джемпер стоит 400 рублей. При покупке двух джемперов — скидка на второй джемпер 75%. Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух джемперов в период действия акции?
17. На рисунке изображено колесо с пятью спицами. Сколько спиц в колесе, в котором угол между любыми соседними спицами равен 15° ?



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

Южный ФО



- Земли лесного фонда
- Земли сельскохозяйственного назначения
- Земли запаса
- Прочие земли*

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

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

19. На экзамене 25 билетов, Стас не выучил 5 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

20. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует -100° по шкале Цельсия?

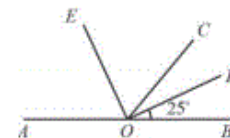
Часть 2.

Модуль «Алгебра»

21. Решите неравенство $\frac{-19}{(x+5)^2 - 6} \geq 0$.
22. Два автомобиля одновременно отправляются в 930-километровый пробег. Первый едет со скоростью, на 31 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 5 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.
23. Постройте график функции $y = x^2 + 11x - 4|x + 6| + 30$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

Модуль «Геометрия»

24. Найдите величину угла AOE , если OE — биссектриса угла AOC , OD — биссектриса угла COB .



25. Биссектрисы углов A и B параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке F стороны CD . Докажите, что F — середина CD .
26. Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD , если $BC = 14$, а углы B и C четырёхугольника равны соответственно 110° и 100° .