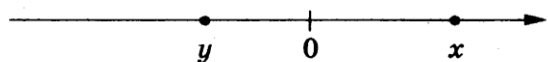


Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{5}{22} - \frac{8}{11}\right) \cdot \frac{11}{5}$.

Ответ: _____

2. На координатной прямой отмечены числа x и y .



Какое из приведённых утверждений для этих чисел неверно?

- 1) $x + y > 0$ 3) $y - x < 0$
 2) $xy > 0$ 4) $x^2 y < 0$
3. Значение какого из данных ниже выражений является наибольшим?

- 1) $\sqrt{10}$ 3) 3
 2) $2\sqrt{3}$ 4) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}$

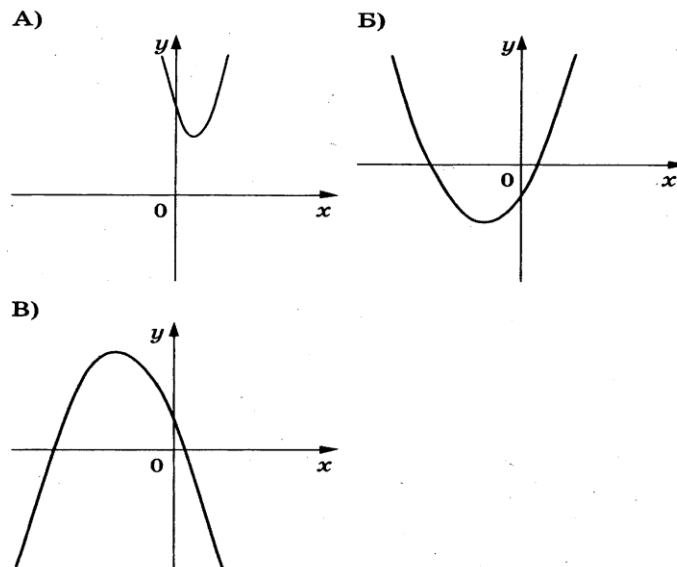
4. Решите уравнение $5x^2 + 8x + 3 = 0$.

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

Ответ: _____

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

ГРАФИКИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

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

Ответ: _____

7. Найдите значение выражения $\frac{8}{x} - \frac{9}{2x}$ при $x = 1,4$.

8. Укажите решение неравенства

$$-3 - 3x < 7x - 9.$$

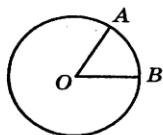
- 1) $(-\infty; 0,6)$ 3) $(0,6; +\infty)$
 2) $(-\infty; 1,2)$ 4) $(1,2; +\infty)$

Модуль «Геометрия»

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

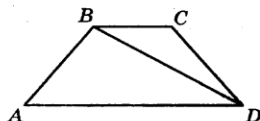
Ответ: _____

10. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 20^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 88. Найдите длину большей дуги AB .



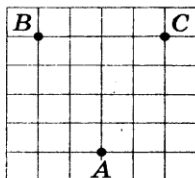
Ответ: _____

11. В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $\angle BDA = 22^\circ$ и $\angle BDC = 45^\circ$. Найдите угол ABD .
 Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

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) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
 2) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.
 3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

Модуль «Реальная математика»

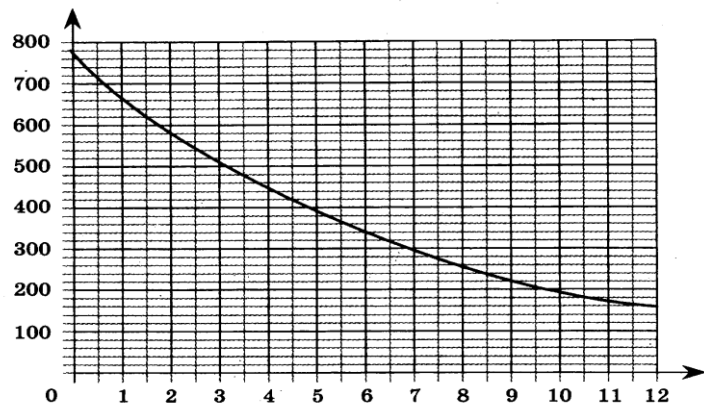
14. В таблице приведены размеры штрафов, установленные на территории России с 1 сентября 2013 года, за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации.

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 147 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 100 км/ч?

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

15. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 620 миллиметров ртутного столба?

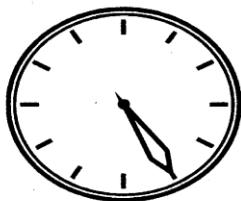


Ответ: _____

16. Плата за телефон составляет 220 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 10%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?

Ответ: _____

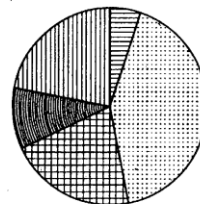
17. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 25 минут?



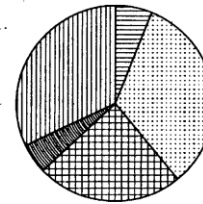
Ответ: _____

18. Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение масс элементов в молекуле цистеина, если масса водорода составляет 6% всей массы, азота — 12%, углерода — 30%, кислорода — 26% и серы — 26%?

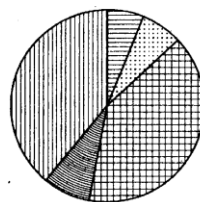
1) Массы элементов



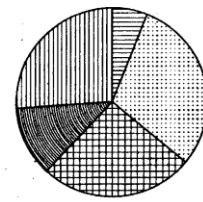
3) Массы элементов



2) Массы элементов



4) Массы элементов



В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: _____

19. В магазине канцтоваров продаются 272 ручки, из них 11 красные, 37 зелёные, 26 фиолетовые, ещё есть синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что при случайном выборе одной ручки будет выбрана зелёная или синяя ручка.

Ответ: _____

20. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длительностью более 5 минут рассчитывается по формуле $C = 150 + 11(t - 5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 15-минутной поездки. Ответ укажите в рублях.