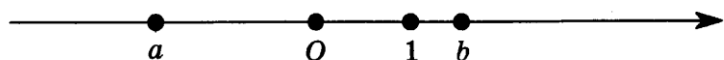


1. Найдите значение выражения $7^2 \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^3 + 9 \cdot \frac{2}{21}$.

Ответ: _____

2. Числа a и b отмечены на координатной прямой.

Какое из следующих чисел наибольшее?



- 1) $a - b$ 3) $5 - a + b$
 2) $b - a$ 4) $5 - b + a$

3. Значение какого из следующих выражений является натуральным числом?

- 1) $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{6}}$ 3) $\sqrt{50} - 5\sqrt{2} - 5$
 2) $(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)$ 4) $\sqrt{72} \cdot \sqrt{2}$

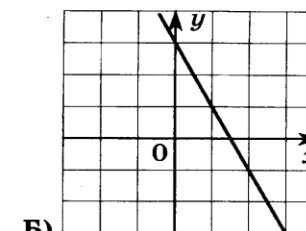
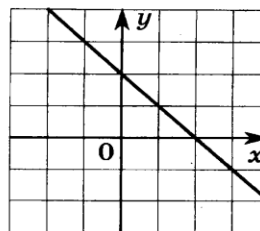
4. Найдите все корни уравнения $5x^2 - 11 = -6x$.

Если корней несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.

Ответ: _____

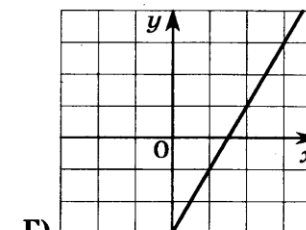
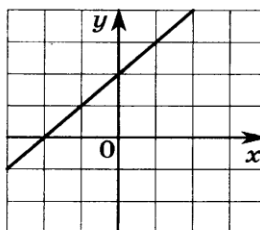
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

- 1) $y = 3 - 2x$ 3) $y = 2 - x$
 2) $y = -3 + 2x$ 4) $y = 2 + x$



A)

Б)



В)

Г)

Ответ:

А	Б	В	Г

6. Дана арифметическая прогрессия 6, 2, -2, ... Найдите сумму семи её членов, начиная с четвёртого и заканчивая десятым.

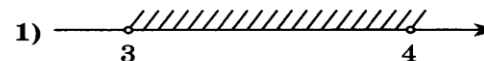
Ответ: _____

7. Упростите выражение $(7b - 8)(8b + 7) - 8b(7b + 8)$ и найдите его значение при $b = 5,6$. В ответе запишите найденное значение.

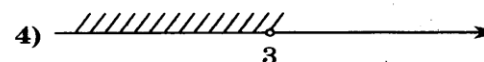
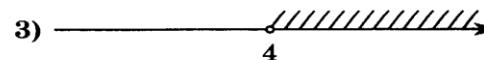
Ответ: _____

8. Решите систему неравенств $\begin{cases} x > 3, \\ 4 - x < 0. \end{cases}$

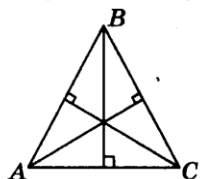
На каком рисунке изображено множество её решений?



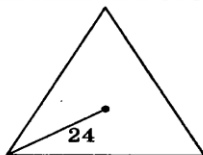
2) Система не имеет решений



9. В равностороннем треугольнике ABC найдите величину острого угла между его высотами.



10. Центр равностороннего треугольника удалён от вершины треугольника на 24. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.

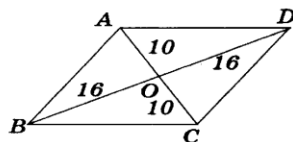


Ответ: _____

11. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC=12$, $\operatorname{tg} A = \frac{2\sqrt{10}}{3}$. Найдите AB .

Ответ: _____

12. Найдите площадь ромба $ABCD$, изображённого на рисунке.



Ответ: _____

13. Укажите номера верных утверждений.

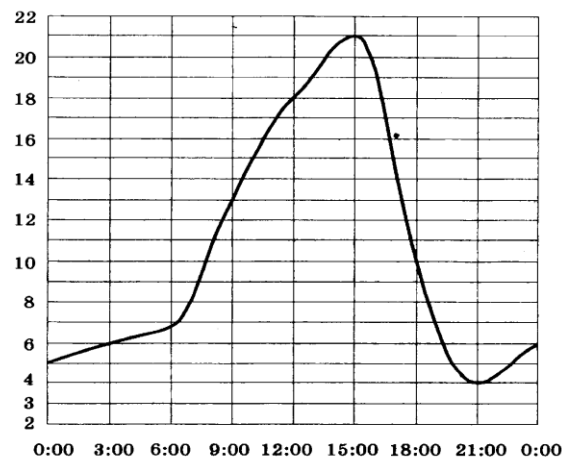
- 1) Существует прямоугольник, который не является параллелограммом.
- 2) Треугольник с углами 40° , 70° , 70° — равнобедренный.
- 3) Если из точки M проведены две касательные к окружности и A и B — точки касания, то отрезки MA и MB равны.

14. В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40–97	70–154	60–102
Белки	36–87	65–117	58–87
Углеводы	170–420	257–586	

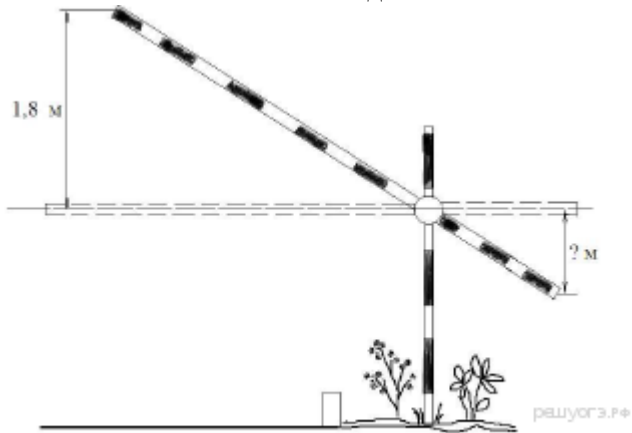
Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов 7-летней девочкой можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 42 г жиров, 35 г белков и 190 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Потребление жиров в норме.
 - 2) Потребление белков в норме.
 - 3) Потребление углеводов в норме.
15. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наибольшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.

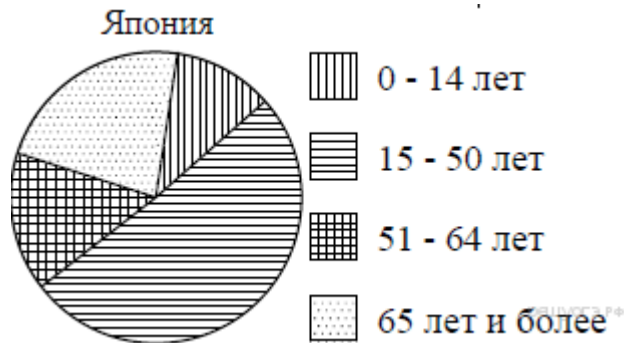


16. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 800 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

17. Короткое плечо шлагбаума имеет длину 1 м, а длинное плечо – 3 м. На какую высоту (в метрах) опустится конец короткого плеча, когда конец длинного плеча поднимается на 1,8 м?



18. На диаграмме показан возрастной состав населения Японии. Определите по диаграмме, население какого возраста преобладает.



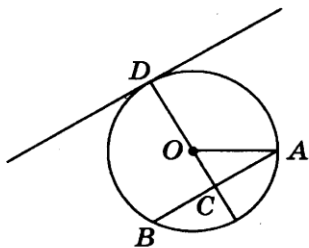
- 1) 0–14 лет
- 2) 15–50 лет
- 3) 51–64 лет
- 4) 65 лет и более

19. Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 192 до 211 включительно делится на 5?

20. За 5 минут пешеход прошёл a метров. За сколько минут он пройдёт 120 метров, если будет идти с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

ЧАСТЬ 2

21. Упростите выражение $\frac{x-1}{\sqrt{x+1}} - 1$ и вычислите его значение при $x = 1,21$.
22. Первая снегоуборочная машина может убрать улицу за 1 ч, а вторая — за 75% этого времени. Вторая машина приступила к работе спустя некоторое время после того, как начала работать первая. Затем они вместе закончили работу за 15 мин. На сколько минут позже первой машины вторая машина приступила к работе?
23. Постройте график функции $y = \frac{2x^3 - x^2}{2x - 1}$ и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ будет иметь с построенным графиком не более одной общей точки.
24. В окружности радиуса 10 проведены касательная и параллельная ей хорда, расстояние между которыми равно 16. Найдите длину хорды.



25. Дан выпуклый четырёхугольник. Докажите, что четырёхугольник с вершинами в серединах сторон данного четырёхугольника является параллелограммом.

