

Тренировочная работа №1

1. Найдите значение выражения

$$\frac{29}{7} : \left(\frac{2}{7} + \frac{3}{4} \right).$$

2. Баночка йогурта стоит 14 рублей 60 копеек. Какое наибольшее количество баночек йогурта можно купить на 100 рублей?

3. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

Таблица 1: Величины и их возможные значения

Величины	Возможные значения
А) Объём воды в Азовском море	1) 150 м ³
Б) Объём ящика с инструментами	2) 1 л
В) Объём транспортного самолёта	3) 76 л
Г) Объём бутылки растительного масла	4) 256 км ³

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

4. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2020 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов впервые за данный период стала равна 14 900 долларов США за тонну.

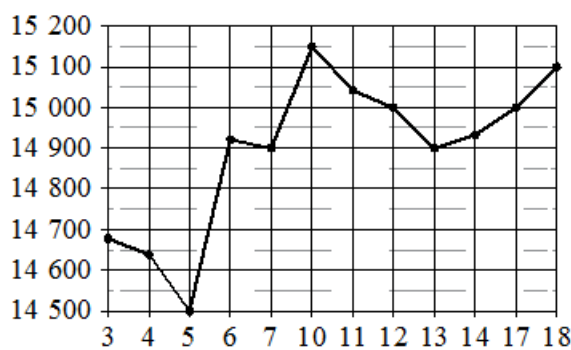


Рис. 1: График цены олова

5. Карта местности (рис. 2) разбита на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 км × 1 км. Найдите площадь Великого озера, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных километрах. Результат округлите до целого числа.

6. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Анфисы Петровны равна 45 500 рублей. Какую сумму она получит после уплаты налогов? Ответ дайте в рублях.

7. Найдите значение выражения:

$$\frac{14^9}{2^7 \cdot 7^8}$$



Рис. 2: Карта местности

8. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n – число шагов, l – длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 80$ см, $n = 1100$? Ответ выразите в километрах.

9. Найдите корень уравнения

$$(2x - 1)^2 - 4x^2 = 0.$$

10. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь $20,1$ м². Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина $5,1$ м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?

11. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков. Результат округлите до сотых.

12. Для изготовления книжных полок требуется заказать 48 одинаковых стекол в одной из трех фирм. Площадь каждого стекла $0,25$ м². В таблице приведены цены на стекло, а также на резку стекол и шлифовку края. Сколько рублей будет стоить самый дешевый заказ?

Таблица 2: Цена на стекло

Фирма	Цена стекла (руб. за 1 м ²)	Резка и шлифовка (руб. за одно стекло)
А	420	75
Б	440	65
В	470	55

13. Даны две правильные четырёхугольные пирамиды. Объём первой пирамиды равен 16 . У второй пирамиды высота в 2 раза больше, а сторона основания в $1,5$ раза больше, чем у первой. Найдите объём второй пирамиды.

14. Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций.

В таблице под каждой буквой, соответствующей функции, укажите номер её характеристики.

15. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет $\frac{1}{5}$ окружности. Ответ дайте в градусах.

16. Радиус основания цилиндра равен 26 , а его образующая равна 9 . Сечение, параллельное оси цилиндра,

Таблица 3: Функции и их характеристики

Функции	Характеристики
А) $y = 2x - 3$	1) функция возрастающая
Б) $y = x^2 - x + 2$	2) функция убывающая
В) $y = 4x - x^2$	3) функция имеет точку минимума
Г) $y = 5 - 3x$	4) функция имеет точку максимума

А	Б	В	Г

удалено от неё на расстояние, равное 24. Найдите площадь этого сечения.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

Таблица 4: Неравенства и их решения

Неравенства	Решения
А) $\frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0$	1) $x < 2$
Б) $3^{-x+3} > 3$	2) $2 < x < 3$
В) $\log_3 x > 1$	3) $x > 3$
Г) $\frac{x-3}{x-2} < 0$	4) $x < 2$ или $x > 3$

В таблице под каждой буквой, соответствующей неравенству, укажите номер его решения.

А	Б	В	Г

18. Фирма приобрела стеллаж, стол, проектор и ксерокс. Известно, что стеллаж дороже стола, а ксерокс дешевле стола и дешевле проектора. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Стол дешевле ксерокса.
- 2) Стеллаж дороже ксерокса.
- 3) Ксерокс — самая дешёвая из покупок.
- 4) Стеллаж и ксерокс стоят одинаково.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

19. Вычеркните в числе 86957205 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 60. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

20. В понедельник акции компании подорожали на некоторое число процентов, а во вторник подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в понедельник. На сколько процентов подорожали акции компании в понедельник?

21. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок, делая первый прыжок из начала координат. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, совершив ровно 8 прыжков?