Тренировочная работа № 1. Вариант 2

1 На счёте Машиного мобильного телефона было 78 рублей, а после разговора с Леной осталось 42 рубля. Известно, что разговор длился целое число минут, а одна минута разговора стоит 1 рубль 50 копеек. Сколько минут длился разговор с Леной?

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса новорождённого ребёнка	1) 3650 км
Б) длина реки Обь	2) 3500 г
В) объём воды в озере Мичиган	3) 31500 кв. км
Г) площадь озера Байкал	4) 4918 км^3

А	Б	В	Г

3 В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Киевская-Калуга 1.

Номер электрички	Москва Киевская	Калуга	Время в пути
1	05:17	08:34	3:17
2	07:48	10:25	2:37
3	08:51	12:13	3:22
4	10:20	13:41	3:21
5	12:47	15:27	2:40

Какая из электричек Москва-Калуга проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этой электрички.

4 Теорему синусов можно записать в виде $\dfrac{a}{\sin\alpha} = \dfrac{b}{\sin\beta}$, где a и b — две стороны треугольника, а α и β — углы треугольника, лежащие против них соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите a, если $b = 15$, $\sin\alpha = \dfrac{1}{5}$ и $\sin\beta = \dfrac{1}{4}$.

5 Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,01. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две таких батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

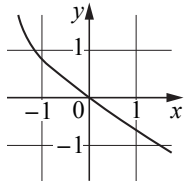
6 В таблице приведены данные о шести сумках.

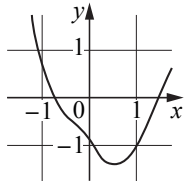
Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	52	38	15	8,5
2	50	35	24	9,1
3	62	49	16	9,6
4	46	32	15	11,5
5	48	31	18	9,8
6	65	47	12	7,4

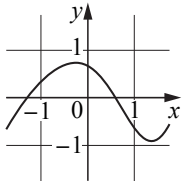
По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, размеры которой не превышают 55 см в длину, 40 см высоту, 20 см в ширину и масса которой не превышает 10 кг. Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?
В ответе укажите номера выбранных сумок без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

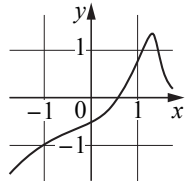
7 Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1; 1]$.

ГРАФИКИ

А) 

Б) 

В) 

Г) 

ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) функция возрастает на отрезке $[-1; 1]$
2) функция имеет точку минимума на отрезке $[-1; 1]$
3) функция убывает на отрезке $[-1; 1]$
4) функция имеет точку максимума на отрезке $[-1; 1]$

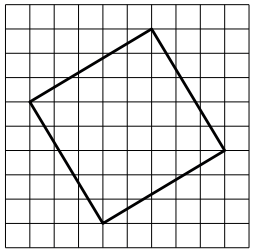
А	Б	В	Г

8 В посёлке городского типа всего 12 жилых домов. Высота каждого дома меньше 30 метров, но не меньше 9 метров. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

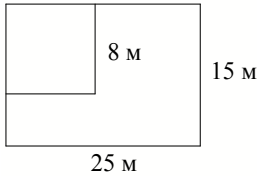
1) В посёлке есть жилой дом высотой 30 метров.
2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 3 метров.
3) В посёлке нет жилого дома высотой 8 метров.
4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 7 метров.

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

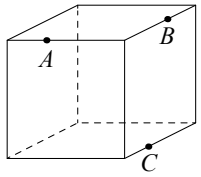
9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м $\times$ 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



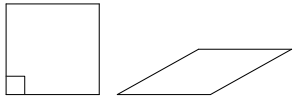
10 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 15 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный вольер со стороной 8 м (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



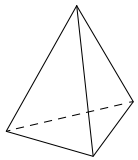
11 Плоскость, проходящая через точки A, B и C, разбивает куб на два многогранника. Сколько граней у получившегося многогранника с бóльшим числом рёбер?



12 Ромб и квадрат имеют одинаковые стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30°, а площадь квадрата равна 36.



13 Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 14, а боковые рёбра равны 25. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



14 Найдите значение выражения $\dfrac{3}{1+\dfrac{1}{14}}$.

15 Футболка стоила 500 рублей. После снижения цены она стала стоить 390 рублей. На сколько процентов была снижена цена футболки?

16 Найдите значение выражения $2\cdot(-1)^2+3\cdot(-1)^6$.

17 Решите уравнение $x^2=25$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

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

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $(x-3)(x-6)<0$	1) $(3;6)$
Б) $\dfrac{(x-6)^2}{x-3}>0$	2) $(-\infty;3)\cup(6;+\infty)$
В) $\dfrac{x-3}{x-6}>0$	3) $(3;6)\cup(6;+\infty)$
Г) $(x-3)^2(x-6)<0$	4) $(-\infty;3)\cup(3;6)$

А	Б	В	Г

19 Найдите трёхзначное число A, обладающее тремя свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 5;
- сумма цифр числа $A+3$ делится на 5;
- число A больше 700 и меньше 900.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20 В сосуд, содержащий 9 литров 16-процентного водного раствора вещества, добавили 3 литра воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

21 Девять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 8 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими девятью столбами?