**06.11.2020 Функции.**

**Демоверсия контрольной работы.**

**Вариант 3. На 1 урок**

Во всех заданиях требуется написать только ответ

**Задача 1.** Функция задана формулой: *f* (x) = 3 *−* 2*x.* 1

а) Найдите её значения при следующих значениях *x* : *−*2; *−*1*,*5; *−*1; 0; 2; 3*.*

б) Отметьте полученные точки на координатной плоскости, выбрав удобный,

на ваш взгляд, масштаб.

**Задача 2.** Вычислите:

а) *{−*3*}*; б) [*−*5]; в) *{−*0*,*7*}*; г) [3*,*9]; д) *|{−*2*,*3*}* + [*−*2*,*3]*|*.

**Задача 3.** На рисунке показаны две треугольные рамки, сложенные из спичек единичной длины. В рамке шириной 4 спички 15 треугольников и использовано 30 спичек. В рамке шириной 5 спичек 21 треугольник и использовано 45 спичек.

а) Сколько треугольников в такой же рамке шириной 8 спичек?

б) Запишите формулу для количества треугольников в такой рамке шириной *n* спичек.

в) Сколько спичек потребуется для треугольной рамки шириной 6 спичек?

г) Запишите формулу для количества спичек, требующихся для того, чтобы сложить из них рамку шириной *n* спичек.

**Задача 4.** Дана функция *f* (*x*) = 5 7*x.* Запишите «ДА», если утверждение верно, или приведите контрпример, если оно неверно.

*−*

а) Если *x* — целое чётное число, то *f* (*x*) — целое нечётное число. б) Если *f* (*x*) — целое чётное число, то *x* — целое нечётное число.

в) Если значение *f* (*x*) отрицательно, то значение аргумента *x* отрицательно. г) При всех положительных значениях аргумента значение функции *f* не

превосходит 5.

**Задача 5.** Придумайте функцию с заданными свойствами:

а) Область определения: множество всех книг, которые вы когда-либо читали, область значений: (возможно, не все) натуральные числа.

б) *D*(*f* ) = все треугольники,

*E*(*f* ) = все положительные числа, не превосходящие единицы*.*

**Задача 6.** Ниже приведён график температуры в пос. Никель Мурманской обл. Измерения проводились 4 раза в сутки с 18 по 28 декабря 2017 г.



Каждая следующая дата начинается с соответствующей отметки на числовой оси. То есть между отметками «19 дек» и «20 дек» отмечены результаты измерений, проводившихся 19.12.2017. Ответьте на следующие вопросы:

а) Какая самая высокая температура была достигнута в этот период? б) В какие даты достигалась температура в -5 °C?

в) В какие даты температура опускалась ниже -15 °C?

|  |  |
| --- | --- |
| **Код**  | **Контролируемые элементы содержания** |
| 5 | **Функции** |
| *5.1.* | *Числовые функции* |
| 5.1.1. | Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции |
| 5.1.2. | График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций |
| 5.1.3. | Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы |
| **6** | **Координаты на прямой и плоскости** |
| *6.2.* | *Декартовы координаты на плоскости* |
| 6.2.1. | Декартовы координаты на плоскости; координаты точки |