

**Задание 1.**

Для станций, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Станции** | Кировская | Летняя | Балтийская | Нарвская |
| **Цифры** |  |  |  |  |



На рисунке изображена схема метро города *N*. Станция Кировская Синей ветки расположена между станциями Яблочная и Заводская. Если ехать по кольцевой линии (она имеет форму окружности), то можно последовательно попасть на станции Яблочная, Восточная, Летняя, Площадь победы, Морская. Красная ветка включает в себя станции Балтийская, Банковская, Морская, Восточная и Нарвская.

**Задание 2.**

Бригада меняет рельсы на участке между станциями Восточная и Нарвская протяжённостью 16,2 км. Работы начались в понедельник. Каждый рабочий день бригада меняла по 600 метров рельсов. По субботам и воскресеньям замена рельсов не осуществлялась, но проезд был закрыт до конца всего ремонта. Сколько дней был закрыт проезд между указанными станциями?

**Задание 3.**

Территория, находящаяся внутри кольцевой линии, называется Кировским городским районом. Найдите его площадь *S* (в км2), если длина кольцевой ветки равна 70 км. В ответе укажите значение выражения *S* · π.

**Задание 4.**

Найдите расстояние (в км) между станциями Яблочная и Кировская, если длина Синей ветки равна 48 км, расстояние от Площади победы до Кировской равно 28 км, а от Заводской до Яблочной — 27 км. Все расстояния даны по железной дороге.

**Задание 5.**

Школьник Артём в среднем в месяц совершает 45 поездок в метро. Для оплаты поездок можно покупать различные карточки. Стоимость одной поездки для разных видов карточек различна. По истечении месяца Артём уедет из города и неиспользованные карточки обнуляются. Во сколько рублей обойдётся самый дешёвый вариант?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Количество поездок** | **Стоимость карточки(руб.)** | **Дополнительные условия** |
| 1 | 80 | школьникам скидка 15% |
| 10 | 740 | школьникам скидка 10% |
| 30 | 2100 | школьникам скидка 10% |
| 50 | 3200 | нет |
| Не ограничено | 4000 | нет |

**Задание 6.**

Найдите значение выражения 

**Задание 7.**

На координатной прямой изображены числа  и . Какое из следующих неравенств неверно?

*В ответе укажите номер правильного варианта.*



1) 

2) 

3) 

4) 

**Задание 8.**

Найдите значение выражения  при 

**Задание 9.**

Решите уравнение  .

*Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.*

**Задание 10.**

Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что сумма двух выпавших чисел равна 4 или 7.

**Задание 11.**

На рисунке изображены графики функций вида *y = ax2​ + bx + c*. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов *a* и *c*.

**ГРАФИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А)https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=13089&png=1 | Б)https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=13090&png=1 | В)https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=13091&png=1 |

**КОЭФФИЦИЕНТЫ**

1) 

2) 

3) 

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|   |   |   |

**Задание 12.**

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 = 1600? Ответ выразите в километрах.

**Задание 13.**

Решите систему неравенств 

На каком рисунке изображено множество её решений?



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

**Задание 14.**

Хозяин договорился с рабочими, что они копают колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 3500 рублей, а за каждый следующий метр — на 1600 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 9 метров?

**Задание 15.**

На прямой *AB*взята точка *M*. Луч *MD*— биссектриса угла *CMB*. Известно, что ∠*DMC* = 81°. Найдите угол *CMA*. Ответ дайте в градусах.



**Задание 16.**

Центр окружности, описанной около треугольника *ABC*, лежит на стороне *AB*. Найдите угол *ABC*, если угол *BAC*равен 9°. Ответ дайте в градусах.



**Задание 17.**



В треугольнике *ABC* отмечены середины *M* и *N* сторон *BC* и *AC* соответственно. Площадь треугольника *CNM* равна 76. Найдите площадь четырёхугольника *ABMN*.

**Задание 18.**

Найдите тангенс угла .



**Задание 19.**

Какие из следующих утверждений верны?

1) Через любые три точки проходит не более одной окружности.

2) Если расстояние между центрами двух окружностей больше суммы их диаметров, то эти окружности не имеют общих точек.

3) Если радиусы двух окружностей равны 3 и 5, а расстояние между их центрами равно 1, то эти окружности пересекаются.

4) Если дуга окружности составляет 80°, то вписанный угол, опирающийся на эту дугу окружности, равен 40°.

*Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.*



**Задание 20.**

Решите неравенство 

**Задание 21.**

Из городов А и В навстречу друг другу одновременно выехали мотоциклист и велосипедист. Мотоциклист приехал в В на 48 минут раньше, чем велосипедист приехал в А, а встретились они через 18 минут после выезда. Сколько часов затратил на путь из В в А велосипедист?

**Задание 22.**

Постройте график функции  и определите, при каких значениях *m* прямая *y* = *m* не имеет с графиком ни одной общей точки.



**Задание 23.**

В трапеции *АВСD* боковые стороны *AB* и *CD* равны, *СН* — высота, проведённая к большему основанию *AD*. Найдите длину отрезка *HD*, если средняя линия *KM* трапеции равна 16, а меньшее основание *BC* равно 6.



**Задание 24.**

В остроугольном треугольнике  проведены высоты  и . Докажите, что углы  и  равны.

**Задание 25.**

В треугольнике *ABC* известны длины сторон *AB* = 14, *AC* = 98, точка *O* — центр окружности, описанной около треугольника *ABC*. Прямая *BD*, перпендикулярная прямой *AO*, пересекает сторону *AC* в точке *D*. Найдите *CD*.