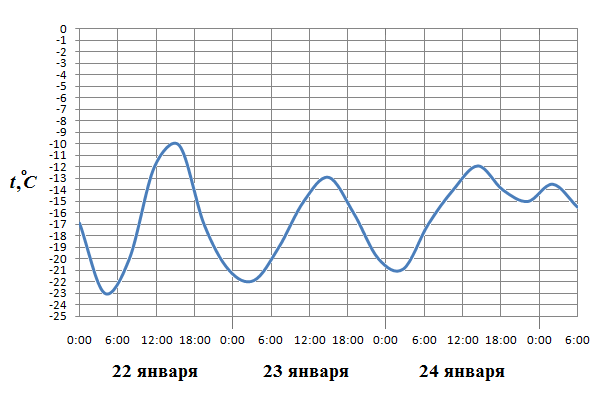
ВАРИАНТ 3000

В1 Среди 85000 жителей города 40% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 75% смотрело по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч по телевизору?

В2 На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 22 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.



В3 Решите уравнение (x -13)^2=(x -7)^2.

В4 В треугольнике *ABC* AC = BC, AB = 15, \tg BAC = \frac{7 {}}{24}. Найдите высоту *AH*

В5 В таблице даны тарифы на услуги трех фирм такси. Предполагается поездка длительностью 70 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Фирма такси** | **Подача машины** | **Продолжительность и стоимость  (минимальной поездки\*)** | **Стоимость 1 минуты сверх  продолжительности минимальной поездки** |
| А | 300 руб. | Нет | 11 |
| Б | Бесплатно | 20 мин. — 350 руб. | 17 |
| В | 120 руб. | 15 мин — 225 руб. | 13 |

\*Если поездка продолжается меньше указанного времени, она оплачивается по стоимости минимальной поездки.

В6 Площадь сектора круга радиуса 46 равна 207 Найдите длину его дуги.

В7 Найдите значение выражения {{5}^{3+{{\log }_{5}}2}}

В8 Материальная точка движется прямолинейно по закону x(t)=\frac{1}{6}t^2 +5t-24, где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 8 м/с?

В9 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки C, D, A_1, B_1, C_1, D_1параллелепипеда ABCDA_1B_1C_1D_1, у которого AB = 9, AD = 7, AA_1 = 2.

В10 Eмкость высоковольтного конденсатора в телевизоре C = 2 \cdot 10^{-6} Ф. Параллельно с конденсатором подключeн резистор с сопротивлением R = 6\cdot10^6 Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе U_0  = 10 кВ. После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения *U* (кВ) за время, определяемое выражением t=\alpha RC\log _{2} \frac{{U_0 }}{U}(с), где \alpha =0,7 — постоянная. Определите (в киловольтах), наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 16,8 с?

В11 Найдите наименьшее значение функции y=x^{\frac{3}{2}} -21x+2на отрезке [2;402].

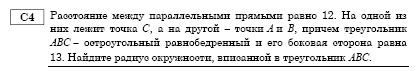
В12 Кате надо подписать 714 открыток. Ежедневно она подписывает на одно и то же количество открыток больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Катя подписала 10 открыток. Определите, сколько открыток было подписано за шестой день, если вся работа была выполнена за 17 дней.

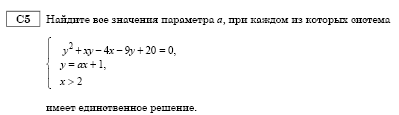
ЧАСТЬ 2

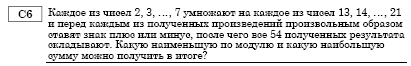






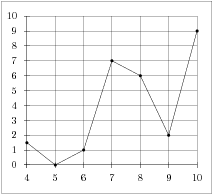






ВАРИАНТ 3001

В1 Среди 70000 жителей города 30% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 85% смотрело по телевизору финал Чемпионата мира. Сколько жителей города смотрело этот матч по телевизору?

В2 На рисунке изображен график осадков в г.Калининграде с 4 по 10 февраля 1974 г. На оси абсцисс откладываются дни, на оси ординат — осадки в мм.

Определите по рисунку, сколько дней из данного периода выпадало от 2 до 8 мм осадков.

В3 Решите уравнение (x +2)^2=(x +8)^2.

В4 В треугольнике *ABC* AC = BC, AB = 8,2, \tg BAC = \frac{9 {}}{40}. Найдите высоту *AH*.

В5 В таблице даны тарифы на услуги трех фирм такси. Предполагается поездка длительностью 40 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Фирма такси** | **Подача машины** | **Продолжительность и стоимость  (минимальной поездки\*)** | **Стоимость 1 минуты сверх  продолжительности минимальной поездки** |
| А | 250 руб. | Нет | 11 |
| Б | Бесплатно | 20 мин. — 400 руб. | 17 |
| В | 150 руб. | 15 мин — 225 руб. | 12 |

\*Если поездка продолжается меньше указанного времени, она оплачивается по стоимости минимальной поездки.

В6 Площадь сектора круга радиуса 15 равна 105. Найдите длину его дуги.

В7 Найдите значение выражения {{8}^{2{{\log }_{8}}3}}.

В8 Материальная точка движется прямолинейно по закону x(t)=\frac{1}{2}t^2 +9t+24, где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 11 м/с?

В9 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, B_1, C_1параллелепипеда ABCDA_1B_1C_1D_1, у которого AB = 7, AD = 5, AA_1 = 10.

В10 Eмкость высоковольтного конденсатора в телевизоре C = 4 \cdot 10^{-6} Ф. Параллельно с конденсатором подключeн резистор с сопротивлением R = 3\cdot10^6 Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе U_0  = 32 кВ. После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения *U* (кВ) за время, определяемое выражением t=\alpha RC\log _{2} \frac{{U_0 }}{U}(с), где \alpha =1,8 — постоянная. Определите (в киловольтах), наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 64,8 с?

В11 Найдите наименьшее значение функции y=x^{\frac{3}{2}} -3x+27на отрезке [2;404].

В12 Жене надо подписать 972 открытки. Ежедневно она подписывает на одно и то же количество открыток больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Женя подписала 20 открыток. Определите, сколько открыток было подписано за восьмой день, если вся работа была выполнена за 18 дней.

ЧАСТЬ 2



