

Задача 1

Найдите трехзначное число, которое в семеричной системе счисления в двадцать раз больше суммы его цифр.

Задача 2

Найти логическую функцию F , зависящую от логических переменных x , y , z , по заданной таблице истинности. Упрощенный вид функции должен содержать только операции not , or и and .

x	y	z	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

Задача 3

Упростить логическое выражение и вычислить значение при $X=1$, $Y=0$, $Z=0$:

$$\overline{Z \oplus X} \rightarrow \overline{Y \oplus Z} \rightarrow \overline{(Z \leftrightarrow X) \downarrow (Y|Z)}$$

Задача 4

В железнодорожном вагоне пригородного электропоезда имеется два дивана, расположенных лицом друг к другу, по 4 места на каждом. Из 10 пассажиров четверо желают сидеть лицом по ходу движения электропоезда, а трое предпочитают сидеть спиной к локомотиву, оставшимся трём пассажирам абсолютно безразлично каким образом они сядут и сядут ли вообще. Сколькими способами могут разместиться пассажиры данного вагона?

Задача 5

Напишите условие на любом языке программирования для проверки попадания точки некоторой вводимой точки в область, ограниченную выражением: $(5y + 3x \neq 54)$ и укажите наибольшее целое значение A , при котором выражение: $(5y + 3x \neq 54) \vee (A < 2x + 3) \vee (A < 4y - 5)$ истинно для любых целых положительных значений x и y .

Задача 6

В результате технического сбоя базы данных, используемой для хранения выражений и чисел в различных системах счисления, система применила экстренное восстановление данных, но внутренние параметры были настроены иначе: вместо инфиксных арифметических выражений, был произведен переход к постфиксным (обратная польская) записям, а также переход от позиционных систем счисления к нега-позиционным. (Нега-позиционная система счисления — это позиционная система счисления с отрицательным основанием.) Необходимо преобразовать выражение обратно в инфиксный вид:

Запишите выражение в инфиксном виде:

$x\ y\ z\ +\ *\ y\ z\ *\ x\ +\ -\ z\ x\ x\ *\ y\ -\ *\ +$

Вычислите значение заданного выражения при следующих значениях переменных:

$x=20-3, y=1202-3, z=110-3$

Укажите результат вычислений в шестнадцатеричной системе счисления