**Тренировочные задания по типу задания №8 ОГЭ по Информатике. Сравнение чисел в различных системах счисления**

1. Вспомни правило перевода числа в 10-тичную систему счисления и верно заполни пропуски:

1. 11011112 = 1\* 6 + 1\*25 + 1\*2+ 1\*23 + \*22 + 1\*21 + 1\*20 = 10
2. 73 = 7\*81 + 3\*8 = 10
3. 0А16 = 0\* 1 + \*160 = 10

2. Сравни два числа:

1. 1010012  758
2. 538  1С16
3. F16  11112

3. Выполни следующие действия, переведя числа в десятичную систему счисления:

1. 1101102 + 628 =
2. 1016 -1102 =
3. 158 + 1116 =

В ответ укажи разницу между большим и меньшим получившимся ответом (без основания степени).

*Ответ:*

4. Внимательно прочитай условие задачи и ответь на поставленные вопросы:

1. Вам поступило новое сообщение:

«Уважаемый клиент! Для Вас создан индивидуальный астрологический прогноз. Согласно звёздам наиболее удачна для покупок, встречей с друзьями и поиска второй половинки является дата **1112.1002.101012**. Или **11002.11002.101012**. Или **101102.11002.101012**».

Судя по всему, компьютер останавливает Вас от сомнительных гороскопов. Тем более – звёзды не радуют Вас очевидной точностью. Вы вспоминаете, что удачу Вам всегда приносило число 2. Переведите числа в десятичную систему счисления. В ответе укажите дату в формате 01.01.21 (с точками), в которой в большем количестве встречается цифра 2.

*Ответ:*

1. Ваш друг – будущий IT-специалист - предлагает Вам сделку: в случае, если Вы выигрываете спор, то он несомненно обязан предоставить Вам либо шоколад *Dove* в количестве **168** в течение 3 недель, либо шоколад *Milka* в количестве **11002** в течение двух недель, либо шоколад *Alpen Gold* в количестве **1С16**в течение двух недель. Вы выиграли. И вспомнили, что совсем недавно состоялся такой же, но неудачный, спор с другим Вашим другом, и в ближайшие две недели Вам будет необходимо отдавать каждый день по шоколадке победителю. Переведите числа в десятичную систему счисления и выберите тот вариант, при котором Вы и отдадите одну шоколадку в день, и останетесь в плюсе. В ответе количество шоколадок той марки, вариант которой был для Вас выигрышным.

*Ответ:*

5. Выполни задание из ОГЭ:

1. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

4916, 678, 10011102

*Ответ:*

1. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

4416, 578, 10110102

*Ответ:*

**Тренировочные задания по типу задания №8 ОГЭ по Информатике. Сравнение чисел в различных системах счисления.**

**Ответы и необходимые дидактические материалы**

Формула для перевода числа из любой системы счисления в десятичную:

**An = an-1 ∙ qn-1 + an-2 ∙ qn-2 + ∙∙∙ + a0 ∙ q0**

где **A** — число, **q** — основание системы счисления, а **n** — количество разрядов числа.

1. Вспомни правило перевода числа в 10-тичную систему счисления и верно заполни пропуски:

1. 11011112 = 1\* 2 6 + 1\*25 + 0\*2 4 + 1\*23 + 1 \*22 + 1\*21 + 1\*20 = 111 10
2. 73 8 = 7\*81 + 3\*8 0 = 59 10
3. 0А16 = 0\* 16 1 + 9 \*160 = 9 10

2. Сравни два числа:

1. 1010012  < 758
2. 538  > 1С16
3. F16  = 11112

3. Выполни следующие действия, переведя числа в десятичную систему счисления:

1. 1101102 + 628 = 10410
2. 1016 -1102 = 1110
3. 158 + 1116 = 3010

В ответ укажи разницу между большим и меньшим получившимся ответом (без основания степени).

*Ответ: 93*

4. Внимательно прочитай условие задачи и ответь на поставленные вопросы:

1. Вам поступило новое сообщение:

«Уважаемый клиент! Для Вас создан индивидуальный астрологический прогноз. Согласно звёздам наиболее удачна для покупок, встречей с друзьями и поиска второй половинки является дата **1112.1002.101012**. Или **11002.11002.101012**. Или **101102.11002.101012**».

Судя по всему, компьютер останавливает Вас от сомнительных гороскопов. Тем более – звёзды не радуют Вас очевидной точностью. Вы вспоминаете, что удачу Вам всегда приносило число 2. Переведите числа в десятичную систему счисления. В ответе укажите дату в формате 01.01.21 (с точками), в которой в большем количестве встречается цифра 2.

*Ответ: 22.12.21*

*Решение:*

*1. 1112=710; 1002=410; 101012=2110 → 07.04.21*

*2. 11002= 1210 → 12.12.21*

*3. 101102=2210 → 22.12.21*

1. Ваш друг – будущий IT-специалист - предлагает Вам сделку: в случае, если Вы выигрываете спор, то он несомненно обязан предоставить Вам либо шоколад *Dove* в количестве **168** в течение 3 недель, либо шоколад *Milka* в количестве **11102** в течение двух недель, либо шоколад *Alpen Gold* в количестве **1С16**в течение двух недель. Вы выиграли. И вспомнили, что совсем недавно состоялся такой же, но неудачный, спор с другим Вашим другом, и в ближайшие две недели Вам будет необходимо отдавать каждый день по шоколадке победителю. Переведите числа в десятичную систему счисления и выберите тот вариант, при котором Вы и отдадите одну шоколадку в день, и останетесь в плюсе. В ответе укажите количество шоколадок, которые друг должен Вам отдать, выберя наиболее выгодный вариант.

*Ответ: 28*

*Решение:*

*1. 168 = 1\*81+6\*80=1410 (делим на три недели -> 14/21=2/3 шоколадки в день).*

*2. 11102=1\*23+1\*22+1\*21+0\*20=1410 (делим на две недели -> 14/14=1 шоколадки в день).*

*3. 1С16=1\*161+12\*160=2810 (делим на две недели -> 28/14=2 шоколадки в день).*

*Чтобы отдать одну шоколадку и быть в плюсе, необходимо выбрать третий вариант.*

5. Выполни задание из ОГЭ:

1. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

4916, 678, 10011102

*Ответ: 78*

*Решение:*

*1. 4916=4\*161+9\*160=7310*

*2. 678=6\*81+7\*80=5510*

*3. 10011102=1\*26+0\*25+0\*24+1\*23+1\*22+1\*21+0\*20=64+8+4+2=7810*

1. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

4416, 578, 10110102

*Ответ: 90.*

*Решение:*

*1. 4416=4\*161+4\*160=6810*

*2. 578=5\*81+7\*80=4810*

*3. 10110102=1\*26+0\*25+1\*24+1\*23+0\*22+1\*21+0\*20=64+16+8+2=9010*