



Метод подбора

Перевод чисел из **10-й в 2-ную** систему счисления

Сергеенкова И.М. ,
ГБОУ Школа №
1191,
г. Москва





Двоичная система

счисления

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1024 | 512 | 256 | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 2^{10} | 2^9 | 2^8 | 2^7 | 2^6 | 2^5 | 2^4 | 2^3 | 2^2 | 2^1 | 2^0 |





Метод подбора

Перевод чисел из 10-й в 2-ную систему счисления

Переведем десятичное число 1711 в двоичное

Представим 1711_{10} как сумму степеней 2

$$1711 - 1024 = 687$$

$$687 - 512 = 175$$

$$175 - 128 = 47$$

$$47 - 32 = 15$$

$$15 - 8 = 7$$

$$7 - 4 = 3$$

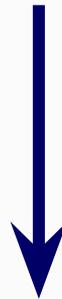
$$3 - 2 = 1$$

$$1711_{10} = 1024 + 512 + 128 + 32 + 8 + 4 + 2 + 1$$



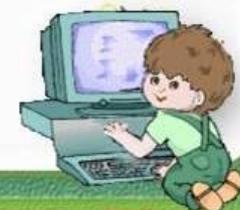


$$1711_{10} = 1024 + 512 + 128 + 32 + 8 + 4 + 2 + 1$$



$$1711_{10} = 2^{10} + 2^9 + 2^7 + 2^5 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0$$

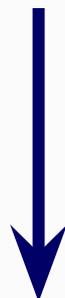
Ответ: $1711_{10} = 11010101111_2$



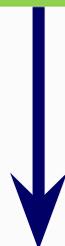


Пример : $122_{10} = ?_2$

$$122_{10} = 64 + 32 + 16 + 8 + 2$$



$$122_{10} = 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^1$$



Ответ: $122_{10} =$
 1111010_2





Пример : $589_{10} = ?_2$

$$589_{10} = 512 + 256 + 64 + 8 + 4 + 1$$

$$589_{10} = 2^9 + 2^6 + 2^3 + 2^2 + 2^0$$

Ответ: $589_{10} = 1001001101_2$





Пример :

$$1268_{10} = ?_2$$

$$1268_{10} = 1024 + 128 + 64 + 32 + 8 + 4$$

$$1268_{10} = 2^{10} + 2^7 + 2^6 + 2^5 + 2^3 + 2^2$$

Ответ: $1268_{10} =$
 10011110100_2





Решите в тетрадах самостоятельно,
проверьте правильность ответа способом
деления

1). $155_{10} \stackrel{\text{Десят}}{=} 1001\ 1011_2$

2). $1025_{10} = 1000\ 0000\ 0001_2$

3). $365_{10} = 101\ 101\ 101_2$

4). $511_{10} = 1111\ 1111\ 1_2$

5). $2048_{10} = 1000\ 0000\ 0000_2$





М О Л О Д Ц
Ы!





Список источников

При разработке презентации использовался Тренажер «Перевод чисел»

Автор :Шмигирилов А.Ю.

www.sotau.ucoz.ru

