**Operacje arytmetyczne wykonywane w różnych systemach liczbowych.**

**Przykład 1**

Wykonaj operacje nie wykonując zamiany na system dziesiętny sposobem pisemnym.

1. 1011012+1010012=10101102 = 86

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p=2 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  |
|  |  |  |  | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| + |  |  |  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
|  |  |  | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |

1. 1011012-110012=101002

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p=2 |  |  |  | 0 | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ~~1~~ | ~~0~~ | 1 | 1 | 0 | 1 |
| - |  |  |  |  | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
|  |  |  |  |  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

1. 1011112\*1102=100110102

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p=2 |  |  |  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| \* |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 0 |
|  |  |  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| + |  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

1. 5316-2136=3146

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p=6 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  | 5 | ~~3~~ | ~~1~~ |
| - |  |  |  |  |  |  | 2 | 1 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |  | 3 | 1 | 4 |

1. 10100011102:112=110110102

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |  |  |  |
|  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | : | 1 | 1 |
| - |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | - | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | - | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  |

**Zadanie 1.**

Wykonaj operacje nie wykonując zamiany na system dziesiętny sposobem pisemnym.

1. 1010012+10112=
2. 1011112+1010112=
3. 1010012-10112=
4. 1011112-11012=
5. 1011112\*1012=
6. 1010012\*11012=
7. 1001110112:112=
8. 3124+1324=
9. 43125-13245=

**Zadanie 2.**

Napisz program obliczający sumę dwóch liczb binarnych podanych przez użytkownika. Wynik podaj w systemie binarnym. Możesz wykorzystać pośrednią zamianę na system dziesiętnym.

**Zadanie 3.**

Napisz program obliczający sumę dwóch liczb w systemie o podstawie p (p w zakresie od 2 do 9). Liczby i podstawa są podawane przez użytkownika. Wynik podaj w systemie o podstawie p. Możesz wykorzystać pośrednią zamianę na system dziesiętnym.

**Zadanie 4**

Wykonaj zadanie 19 strona 45-47 ze zbioru zadań maturalnych 2015.

**Zadanie 5 (matura 2024)**

