

Conversions et calculs en binaire



1.1. Binaire vers décimal

Convertir en écriture décimale (base 10) les nombres suivants, donnés en binaire :

 $(1001)_2$

 $(11101)_2$

 $(1101110)_2$

1.2. Décimal vers binaire

Convertir en binaire (base 2) les nombres suivants, donnés en écriture décimale :

 $(12)_{10}$

 $(99)_{10}$

 $(421)_{10}$

 $(253)_{10}$

 $(436)_{10}$

 $(1256)_{10}$

2.1. Additions

Additionner ces nombres donnés en écriture binaire et donner le résultat en base 2. Poser l'opération en binaire puis vérifier en refaisant l'addition en écriture décimale.

1100 + 1000

1001 + 1010

11001111 + 11100110

2.2. Multiplications

Poser et calculer les multiplications des nombres suivant donnés en écriture binaire :

 $11\ 1010 \times 110$

 10011×0101

2.3. Double

Écrire en binaire, le double des nombres suivant (donnés en écriture binaire) :

1011

01001011

11100110

...

...

...

3.1. Hexadécimal vers décimal

Convertir en écriture décimale (base 10) les nombres suivants

 $(5BC)_{16}$

 $(FFE)_{16}$

 $(6AF)_{16}$

3.2 Décimal vers hexadécimal

Convertir en écriture hexadécimale (base 16) les nombres suivant

 $(12)_{10}$

 $(125)_{10}$

 $(3247)_{10}$

Réponses

1.1. Binaire vers décimal

$$(1001)_2 = (9)_{10}$$

$$(11101)_2 = (29)_{10}$$

$$(1101110)_2 = (110)_{10}$$

1.2. Décimal vers binaire

$$(12)_{10} = (1100)_2$$

$$(99)_{10} = (1100011)_2$$

$$(421)_{10} = (110100101)_2$$

$$(253)_{10} = (111111101)_2$$

$$(436)_{10} = (110110100)_2$$

$$(1256)_{10} = (10011101000)_2$$

2.1. Additions

$$1100 + 1000$$

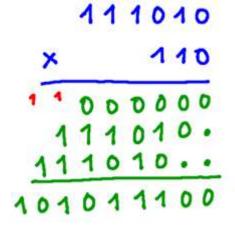
$$1001 + 1010$$

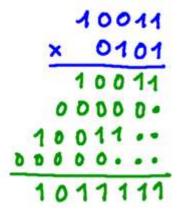
$$11001111 + 11100110$$

2.2. Multiplications

$$11\ 1010 \times 110$$

$$10011 \times 0101$$





2.3. Double

Écrire en binaire, le double des nombres suivant (donnés en écriture binaire) :

1011

01001011

11100110

10100

010010110

111001100

3.1. Hexadécimal vers décimal

Convertir en écriture décimale (base 10) les nombres suivants :

$$(5BC)_{16} = (1468)_{10}$$

$$(FFE)_{16}$$

$$(FFE)_{16} = (4094)_{10}$$

$$(6AF)_{16} = (1711)_{10}$$

3.2 Décimal vers hexadécimal

Convertir en écriture hexadécimale (base 16) les nombres suivants :

$$(12)_{10} = (\mathbf{C})_{16}$$

$$(125)_{10} = (7D)_{16}$$

$$(3247)_{10} = (CAF)_{16}$$