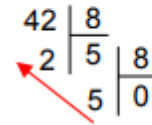
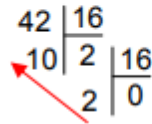
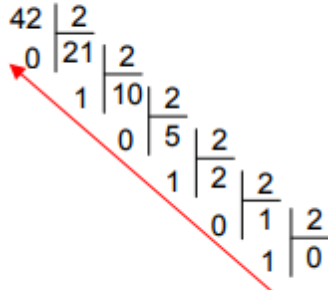


Rappel

A = 42



A = 42₍₁₀₎ = 101010₍₂₎ = 2A₍₁₆₎ = 52₍₈₎

Autre méthode :

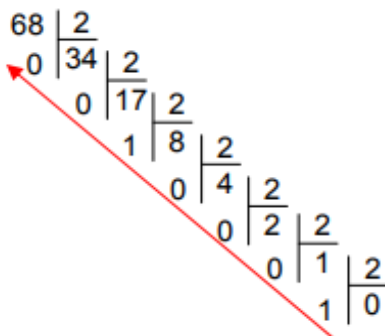
- Pour convertir un nombre binaire en hexadécimal, **il faut le décomposer en groupes de 4 bits (2⁴=16).**

Binaire :	0010		1010
Hexadécimal :	2		A

- Pour convertir un nombre binaire en octal, **il faut le décomposer en groupes de trois bits (2³=8).**

Binaire :	101		010
Octal :	5		2

B = 68



Binaire :	1	000		100
Octal :	1	0		4

Binaire :	100		0100
Hexadécimal :	4		4

B = 68₍₁₀₎ = 1000100₍₂₎ = 44₍₁₆₎ = 104₍₈₎

C = 121₍₁₀₎ = 1111001₍₂₎ = 79₍₁₆₎ = 171₍₈₎

Exercice 1 :

- Trouver l'équivalent décimal de chacun des nombres suivants :

a) $(111)_2$ $(10110)_2$ $(100101011)_2$ $(11100100)_2$
b) $(333)_8$ $(175)_8$ $(627)_8$ $(4721)_8$
c) $(A4B)_{16}$ $(5AC)_{16}$ $(EF1)_{16}$ $(59D)_{16}$
d) $(123)_4$ $(103)_4$ $(001)_4$ $(200)_4$

- Convertir les nombres suivants vers la base octale et hexadécimale :

$(150)_{10}$ $(210)_{10}$ $(1500)_{10}$ $(2018)_{10}$ $(2230)_{10}$

- Convertir les nombres suivants vers la base octale et hexadécimale :

$(11101010)_2$ $(1100110010)_2$ $(101010011010)_2$

Correction d'exercice 01 :

- L'équivalent décimal :

a- $(111)_2 = 1*2^0 + 1*2^1 + 1*2^2 = (7)_{10}$ $(10110)_2 = (22)_{10}$ $(100101011)_2 = (299)_{10}$ $(11100100) = (228)_{10}$
b- $(333)_8 = (21)_{10}$ $(175)_8 = (125)_{10}$ $(627)_8 = (407)_{10}$ $(4721)_8 = (2513)_{10}$
c- $(A4B)_{16} = (2635)_{10}$ $(5AC)_{16} = (1452)_{10}$ $(EF1)_{16} = (3825)_{10}$ $(59D)_{16} = (1437)_{10}$
d- $(123)_4 = (27)_{10}$ $(103)_4 = (19)_{10}$ $(001)_4 = (1)_{10}$ $(200)_4 = (32)_{10}$

- Convertir en octale et hexadécimale :

$(150)_{10} = (226)_8 = (96)_{16}$ $(210)_{10} = (322)_8 = (D2)_{16}$ $(1500)_{10} = (2734)_8 = (5DC)_{16}$
 $(2018)_{10} = (3742)_8 = (7E2)_{16}$ $(2230)_{10} = (4266)_8 = (8B6)_{16}$

- Convertir les nombres vers octale et hexadécimale (en partage le nombre par le nombre de puissance $8=2^3$ on utilise 3 ; et $16=2^4$ on utilise 4) :

On octale

On hexadécimale

$(11/101/010)_2 = (352)_8$

$(1110/1010)_2 = (DA)_{16}$

$(1/100/110/010)_2 = (1462)_2$

$(11/0011/0010)_2 = (332)_2$

$(101/010/011/010)_2 = (5232)_2$

$(1010/1001/1010)_2 = (A9A)_2$

Exercice 2

$$\mathbf{A} = 101110_2 = 0.2^0 + 1.2^1 + 1.2^2 + 1.2^3 + 0.2^4 + 1.2^5 = 2 + 4 + 8 + 32 = 46_{(10)}$$

$$\mathbf{B} = 110100_2 = 1.2^2 + 1.2^4 + 1.2^5 = 4 + 16 + 32 = 52_{(10)}$$

$$\mathbf{C} = 11111111_2 = 255_{(10)}$$

$$\mathbf{D} = 245_8 = 5.8^0 + 4.8^1 + 2.8^2 = 5 + 32 + 128 = 165_{(10)}$$

$$\mathbf{E} = 123_8 = 3.8^0 + 2.8^1 + 1.8^2 = 3 + 16 + 64 = 83_{(10)}$$

$$\mathbf{F} = \mathbf{F1}_{16} = 1.16^0 + 15.16^1 = 1 + 240 = 241_{(10)}$$

$$\mathbf{G} = \mathbf{12B}_{16} = 11.16^0 + 2.16^1 + 1.16^2 = 11 + 32 + 256 = 299_{(10)}$$