

Opérations sur les nombres positifs

$$\begin{array}{r} 0 \\ + 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ + 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 0 \\ \hline 1 \end{array}$$


$$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ + 1 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1010 \\ + 1001 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1010 \\ + 1001 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1010 \\ + 1001 \\ \hline 011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1010 \\ + 1001 \\ \hline 10011 \end{array}$$


+

| | | | |
|-------|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| <hr/> | | | |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| <hr/> | | | |
| 1 | 6 | 8 | 4 |

Vérification

Vérification

Base Décimale

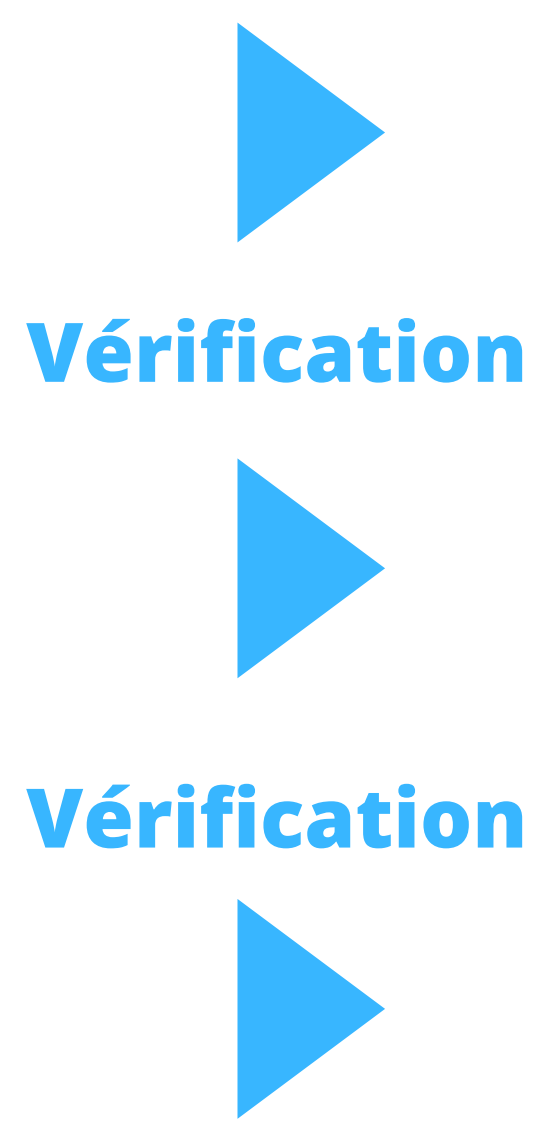
| |
|-------|
| 10 |
| 9 |
| <hr/> |
| 19 |

$$\begin{array}{r} + 1000110 \\ 110101 \\ \hline 1011011 \end{array}$$

+ 100110
110101

1011011

64 32 16 8 4 2 1



Base Décimale

38

53

91

$$\begin{array}{r} + 101101 \\ 111101 \\ \hline 1101010 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 101101 \\ 111101 \\ \hline 1101010 \\ \hline \end{array}$$

64 32 16 8 4 2 1

► Vérification

► Vérification

►

Base Décimale

$$\begin{array}{r} 45 \\ 61 \\ \hline 106 \end{array}$$

Opérations sur les nombres négatifs

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 10 | ¹ 1 ¹ 00 |
| - 0 | - 1 | - 0 | - 1 | - 1 | - ¹ 1 |
| <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 01 | 011 |

emprunt=1

Représentation en magnitude

-8, -11, -10 en 5 bits

| | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|-------------|----|---|---|---|---|
| +8 : | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| -8: | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| +11: | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| -11: | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| +10: | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| -10: | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

Représentation en magnitude

-8, -11, -10 en 5 bits

| | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|------|----|---|---|---|---|
| +8 : | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| -8: | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| +11: | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| -11: | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| +10: | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| -10: | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

$$\begin{array}{r} 01000 \\ + 11000 \\ \hline 100000 \end{array}$$



Représentation en Complément à 2

-8, -11, -10 en **5 bits**

16 8 4 2 1
+8 : 0 1 0 0 0

en complément à 1 :

👉 1 0 1 1 1

en **complément à 2** :

 1 0 1 1 1
+ 1

 1 1 0 0 0

 0 1 0 0 0
+ 1 1 0 0 0

1 0 0 0 0 0
 0 0 0 0 0

 0

+ 8
(-8)



On ignore le MSB

Représentation en Complément à 2

$$\begin{array}{r} 00101011 \\ - 01000111 \\ \hline 1000000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 01000111 \\ + 10111000 \\ + 1 \\ \hline 10111001 \end{array}$$

Représentation en Complément à 2

$$\begin{array}{r} 00101011 \\ + 10111001 \\ \hline 11100100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 01000111 \\ 10111000 \\ + 1 \\ \hline 10111001 \end{array}$$