

a) 00300000
 0000 0000 0000 0000 0000
 $(-1)^n (1.000...) \times 2^{12} = \underline{17.744}$

Normaliser en E+16
 • Plus petit int représentable
 en normalisée

b) 07700000
 000 000 000 000 000 000
 1 000 000 000 000 000 000 } 17.744
 $(-1)^n (1.000000...) \times 2^{11}$
 (-1) 11110000000000000000 = -122.880

Exercice 3

a) 04000000 00010101000000001
 $(-1)^n (0.0001000100...) \times 2^4$
 $(-1)^n (1 + 0.001000...) \times 2^{13}$
 = 0 0111100 01010 10000 0 } 17.744
 23 bits

b) 0 0111111 00000111111111111
 $(-1)^n (0.0000001111111100...) \times 2^0$
 $(-1)^n (1 + 0.111111100...) \times 2^{19}$
 = 0 01111000 1111111100...0 }
 23 bits

Exercice 4

$(0.003 + 0.004) \times 1.000 = (0.007) \times 1.000 = 1.007 = 1.04$
 $(1 \times 0.002) \times 0.04 = 1 \times 0.04 = 1$
 $(10^N + 1) - 10^N$ pbl en calculatrice pour $N < 16, N > 16$

0.003
+ 0.004

0.007

Exercice 5 : Écrire un algorithme $n(a, b)$ qui prend en entrée deux entiers a et b et retourne leur PGCD.

Soit E_a et M_a

Soit E_b et M_b

On a $S_a = \text{signe de } a$ et $J_a = \text{absolue de } a$

$E_a = \text{celui de } a$ et J_a

• Maj de l'exposant

• Puis opérat°

N.B. Si addit° ou soustrait°, parfois nécessaire de changer l'exposant.

ex : $39 + 44$ l'exposant augmente et il faut décaler la mantisse.

Soit a et b

Si $a[1:8] + b[1:8]$

Si $a[9:8] > b[9:8]$

Alors on décale $b[9:8]$ de $(a[9:8] - b[9:8])$

$b[1:8] = a[1:8]$ // maj exposant

Sinon on décale $a[9:8]$ de $(b[9:8] - a[9:8])$

$a[1:8] = b[1:8]$ // maj exposant

Si a et b de même signe $c[9:8] = b[9:8] + a[9:8]$

Si a et b de signe +

Si $b[9:8] > a[9:8]$

$c[9:8] = b[9:8] - a[9:8]$

Sinon

$c[0] = b[0] + 1$

$c[9:8] = b[9:8] + a[9:8]$

Si retourne(a, c)

$c[1:8] = c[1:8] + 1$

On décale $c[9:8]$ de 1 bit

Étape 1 : Maj exposant

Étape 2 : Σ

Étape 3 : Vérif si retourne