

6) IEEE 754 ; SP $\boxed{1} \boxed{8} \boxed{23} \rightarrow \pm |m| 2^e$

a) $\frac{23}{8}$

$$\log_2\left(\frac{23}{8}\right) \approx 1,5 \quad \begin{cases} \frac{23}{8} = 0,71875 \cdot 2^2 \\ \frac{23}{8} = 1,4375 \cdot 2^1 \end{cases}$$

$1 \leq < 2 \quad e \in [-126, 127]$

\sim mantisse normalisée

* $S = [0]$

* $exp = e + 127 = 1 + 127 = 128 = 2^7 = [1000\ 0000]$

* m norm

$$1, \underbrace{4375}_{0,4375} = [0111\ 0\dots 0]$$

$$\frac{23}{8} \approx [0\ 1000\ 0000\ 0111\ 0\dots 0]_{SP}$$

b) $2^{-133} \sim$ trop petit ...

le mieux : $2^{-6} \cdot \underbrace{2^{-127}}_{\text{dénormalisée}}$

* $S = [0]$

* $exp = [0000\ 0000]$

* $m = [0,0000010\dots 0]$! dénormalisée !

$$\Rightarrow [0\ 0000\ 0000\ 00000010\dots 0]$$

c) -10^{-50}

* $S = [1]$

* $\log_2 10^{-50} \approx -166 \ll -127$

$$\Rightarrow 0^- \quad \text{car } 10^{-50} < 2^{-149}$$

$$\Rightarrow [1\ 0\dots 0]$$

d) $0 = [00000\dots 0] \quad \begin{cases} 0^+ \\ 0^- \end{cases}$

$0^- = [1000\dots 0]$

e) N_{eV}

\hookrightarrow exposant entière

$$\Rightarrow [0\ 1111\ 1111\ \underbrace{xxx\dots xxx}]$$

Au moins un bit = 1