

14. (a) -16 sur 8 bits

$$-16 =_{V_S} 1\ 0010000$$

↳ 2^4 $\begin{matrix} 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ \hline & 1 & 1 & 1 & 1 \end{matrix}$

$$-16 =_{C_1} 11101111$$

$$-16 =_{C_2} 111\ 01111 + 1 = 11110000$$

(b) $-1,25 = -[1,25] = -[1 + 2^{-2}]$

$$= -[0001,0100]$$

$$=_{C_1} 1110,1011$$

$$=_{C_2} 1110,1100$$

(c) 2^{-128} en IEEE 754, simple précision ; hexadécimal

$$2^{-128} \sim \pm |M| \cdot 2^e$$

↳ $2^{-1} \cdot 2^{-127}$

• $S = 0$

• $e = -127$ car extrimum \rightarrow mantisse dénormalisée ; $exp = 0$
 $= 00000000$

• $M = b_{22}, b_{21}, \dots, b_0$
 $= 0\ 1\ 0 \dots 0$

$$\Rightarrow 0\ 000\ 000\ 01\ 0\ 00 \dots 00$$

$$\Rightarrow_{\text{hexa}} \begin{matrix} 0 & 0 & 2 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix}$$

d) $(-2) + (-5)$ en C_1 sur 4 bits.

$$-2 = -[0010]$$

$$\oplus =_{C_1} 1101 \oplus$$

$$-5 = -[0101]$$

$$=_{C_1} 1010$$

$$\hline 0111$$

comme on a un report, en C_1 : +1

$$1000$$