

Solutions des exercices

Chapitre 1

1a. 1 1 0 0
1b. 1 0 0 0 décalage un bit vers la gauche \equiv multiplication par 2.
1c. 1 1 0 0 0 0 0
1d. 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1
1e. 1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0
1f. 0 0 1 0 0 0 0 0 0
1g. 0,0 1 1 0 0 0 0 0 0 0
1h. \approx 0,0 1 1 0 0 0 0 0 0 1
1i. \approx 1 0 0 0 1,0 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1
1j. 1 1 0 0 0 0 0,0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

2a.	C
2b.	18
2c.	C0
2d.	81F
2e.	3C84
2f.	0,40
2g.	0,60
2h.	0,604
2i.	11,266
2j.	C0, 300

3a. 11
3b. 22 décalage à gauche de 3a.
3c. 5,5 décalage à droite de 3a.
3d. $0,8125 \approx 0,8$
3e. $0,125 \approx 0,1$
3f. 6,25
3g. 91
3h. 1 387
3i. 589
3j. 22 838

4a.	255	12a.	0 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1
4b.	26	12b.	(-048) = 9999 - 048 + 1 = 9951 + 1 ⇒ 1001 0101 0010
4c.	1929	12c.	(-157) = 9999 - 0157 + 1 = 9842 + 1 ⇒ 1001 0100 0011
4d.	≈ 0,0742	12d.	0 0 1 1 0 1 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0
4e.	≈ 43981,9335	12e.	(-124) = 9876 ⇒ 1100 1011 1010 1001
5a.	0 0 1 1 0 0 0 0	Remarque : les nombres négatifs sont obtenus par un complément bit à bit du nombre. Puis on ajoute 1 au résultat comme pour un complément à 2 traditionnel.	
5b.	1 0 1 1 0 0 0 0	13a.	0,15737 · 10 ³
5c.	0 0 0 1 0 0 1	13b.	0,15 · 10 ⁻³
5d.	1 0 0 1 1 0 0 0	13c.	0,061919 · 10 ⁷
5e.	1 0 0 0 1 1 1 1	13d.	0,101615 · 10 ⁴
6a.	0 0 1 1 0 0 0 0	13e.	0,17789 · 10 ¹
6b.	<u>0 0 1 1 0 0 0 0</u>	14a. 0,101011 · 2 ³	
6c.	<u>0 0 0 1 0 0 0 1</u>	14b.	0,101011 · 2 ¹
6d.	<u>(0 0 0 1 1 0 0 0) + 1</u> = 1 1 1 0 1 0 0 0	14c.	0,1011101 · 2 ⁷
6e.	<u>(0 0 0 0 1 1 1 1) + 1</u> = 1 1 1 1 0 0 0 1	14d.	0,1011101 · 2 ³
7a.	0 0 0 1 0 0 1 0	14e.	0,10011011 · 2 ²
7b.	0 0 0 1 1 0 0 1 0	Remarque : les nombres négatifs sont obtenus par un complément bit à bit du nombre. Puis on ajoute 1 au résultat comme pour un complément à 2 traditionnel.	
7c.	0 0 1 0 0 0 0 1 1	15a.	0,15737 · 10 ³
7d.	0 0 0 1 0 1 0 1 0	15b.	0,15 · 10 ⁻³
7e.	0,0 0 1 1 0 1 1 1 0	15c.	0,061919 · 10 ⁷
7f.	0 0 0 1 0 1 1 1, 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0	15d.	0,101615 · 10 ⁴
8a.	0 1 0 0 0 1 0 1 0	15e.	0,17789 · 10 ¹
8b.	0 1 0 0 1 1 0 0 1	16a. 0,1010111 · 2 ³	
8c.	0 1 0 1 0 0 1 1 0	16b.	0,1010111 · 2 ¹
8d.	0 1 0 0 1 0 0 0 1 1	16c.	0,10111011 · 2 ⁷
8e.	0,0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0	16d.	0,10111011 · 2 ³
8f.	0 1 0 0 1 0 1 0 1, 0 1 0 0 1 1 0 0 0 0	16e.	0,10011011 · 2 ²
9a.	0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0	17a. 0,15737 · 10 ³	
9b.	1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0	17b.	0,15 · 10 ⁻³
9c.	1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0	17c.	0,061919 · 10 ⁷
9d.	0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 0	17d.	0,101615 · 10 ⁴
9e.	1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0	17e.	0,17789 · 10 ¹
10a.	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0	18a. 0,1010111 · 2 ³	
10b.	(-048) = 9999 - 0048 + 1 = 9951 + 1 ⇒ 1001 0101 0010	18b.	0,1010111 · 2 ¹
10c.	(-157) = 9999 - 0157 + 1 = 9842 + 1 ⇒ 1001 0100 0011	18c.	0,10111011 · 2 ⁷
10d.	+10 ₃ ⇒ 0000 0001 0000 0011	18d.	0,10111011 · 2 ³
10e.	(-124) = 9999 - 124 + 1 = 9875 + 1 ⇒ 1001 1000 0111 0110	18e.	0,17789 · 10 ¹
11a.	0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1	19a. 0,15737 · 10 ³	
11b.	1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1	19b.	0,15 · 10 ⁻³
11c.	1 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0	19c.	0,061919 · 10 ⁷
11d.	0 0 1 0 0 0 1 0 1 1 0 1 0	19d.	0,101615 · 10 ⁴
11e.	1 0 1 0 0 0 1 0 1 1 0 1 1	19e.	0,17789 · 10 ¹