

TD n°1

Numération (1)

Exercice 1 *Numération Romaine*

1. Ecrivez 54 en chiffres romains
2. Combien vaut MMMMCMXCIX ?
3. Ecrivez 1999 en chiffres romains. Existe-t-il une autre manière d'exprimer 1999 ?

Exercice 2 *Conversion de la base 10 vers la base 2*

Par divisions euclidiennes, donnez la représentation en base 2 de 93, 1664 et 1697.

Exercice 3 *Conversion d'une base b vers la base 10*

A l'aide de la méthode de Horner, donnez la représentation décimale de 456_7 et 30624_7 .

Exercice 4

Donnez les représentations binaires de OFD_{16} , 100_{16} et $5AC3_{16}$

Exercice 5 *Changement de base*

Complétez le tableau suivant :

Base 2	Base 8	Base 10	Base 16
1100101_2			
1010111_2			
	23_8		
	41_8		
		43_{10}	
		102_{10}	
			AA_{16}
			$2F_{16}$

Exercice 6 Pair ou impair ?

1. Le nombre représenté par 541_7 est il pair ou impair ?
2. Le nombre représenté par 541_6 est il pair ou impair ?
3. Le nombre représenté par 541_5 est il pair ou impair ?

Exercice 7 Opérations arithmétiques

Convertissez les arguments et effectuez les opérations suivantes en base 2 :

1. $169 + 53$
2. $169 - 73$
3. $13 * 21$

Effectuez les opérations suivantes en base 16 :

1. $A59E + C87A7$
2. $A74 * 59$
3. $C87A7 - A59E$

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
B	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A
C	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B
D	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C
E	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D
F	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	0	2	4	6	8	A	C	E	10	12	14	16	18	1A	1C	1E
3	0	3	6	9	C	F	12	15	18	1B	1E	21	24	27	2A	2D
4	0	4	8	C	10	14	18	1C	20	24	28	2C	30	34	38	3C
5	0	5	A	F	14	19	1E	23	28	2D	32	37	3C	41	46	4B
6	0	6	C	12	18	1E	24	2A	30	36	3C	42	48	4E	54	5A
7	0	7	D	15	1C	23	2A	31	38	3F	46	4D	54	5B	62	69
8	0	8	10	18	20	28	30	38	40	48	50	58	60	68	70	78
9	0	9	12	1B	24	2D	36	3F	48	51	5A	63	6C	75	7E	87
A	0	A	14	1E	28	32	3C	46	50	5A	64	6E	78	82	8C	96
B	0	B	16	21	2C	37	42	4D	58	63	6E	79	84	8F	9A	A5
C	0	C	18	24	30	3C	48	54	60	6C	78	84	90	9C	A8	B4
D	0	D	1A	27	34	41	4E	5B	68	75	82	8F	9C	A9	B6	C3
E	0	E	1C	2A	38	46	54	62	70	7E	8C	9A	A8	B6	C4	C2
F	0	F	1E	2D	3C	4B	5A	69	78	87	96	A5	B4	C3	D2	E1