

Interrogation (55 min.)

(Calculatrice non autorisée)

Exercice 1 (5 points)Soit c l'expression :1°) Recopier et compléter la table de vérité de c .

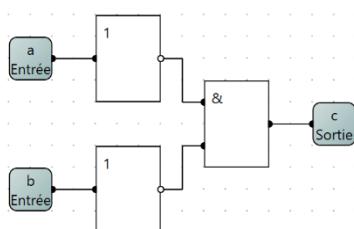
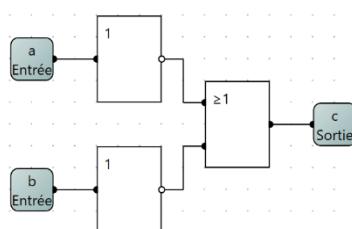
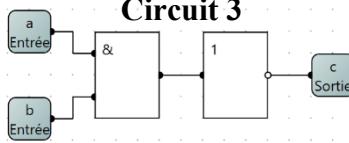
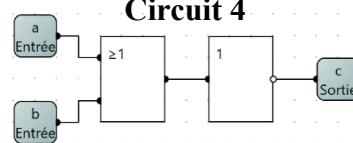
Que remarque-t-on ?

2°) Retrouver le résultat précédent en développant et simplifiant l'expression de c .

a	b	\bar{a}	$\bar{a} + b$	$a \cdot (\bar{a} + b)$	\bar{b}	$a + \bar{b}$	$b \cdot (a + \bar{b})$	c
0	0							
0	1							
1	0							
1	1							

Exercice 2 (4 points)

A quelles égalités du cours font référence ces 4 circuits ? Expliquez.

Circuit 1**Circuit 2****Circuit 3****Circuit 4****Exercice 3 (4 points)**Ecrire la valeur des octets en hexadécimal codant le message suivant en ASCII Standard :

Maths + N.S.I.

Exercice 4 (4 points)

Le « message secret » suivant est en ASCII étendu, à vous de trouver s'il s'agit d'ANSI ou d'OEM pour lui donner un sens et décodez le :

4C 65 73 20 E9 6C E8 76 65 73 20 64 92 E0 20 63 F4 74 E9 2E

Exercice 5 (3 points)La fraction $\frac{1}{8}$ s'écrit sur 3 octets en UTF-8.

Parmi les propositions suivantes, une seule peut être l'écriture de cette fraction en hexadécimal pour un codage utf-8, laquelle et pourquoi ?

- a) 85 9A E1
- b) E2 85 9E
- c) E3 E4 85

ANNEXE

Booléens

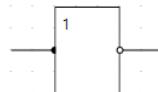
« $a + b$ » signifie « a ou b »

« $a.b$ » signifie « a et b »

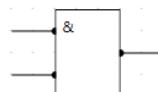
« \bar{a} » signifie « non(a) »

Portes logiques

Opérateur « NOT »



Opérateur « AND »



Opérateur « OR »

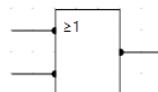


Table ASCII Standard

Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
0	00	Null	32	20	Space	64	40	Ø	96	60	'
1	01	Start of heading	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	02	Start of text	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	03	End of text	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	04	End of transmit	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	05	Enquiry	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	06	Acknowledge	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	07	Audible bell	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	08	Backspace	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	09	Horizontal tab	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	Line feed	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	Vertical tab	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	Form feed	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	Carriage return	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	Shift out	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	Shift in	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	Data link escape	48	30	Ø	80	50	P	112	70	p
17	11	Device control 1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	Device control 2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	Device control 3	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	Device control 4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	Neg. acknowledge	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	Synchronous idle	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	End trans. block	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	Cancel	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	End of medium	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	Substitution	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	Escape	59	3B	:	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	File separator	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	Group separator	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	Record separator	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	Unit separator	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	□

Table ASCII étendu OEM et ANSI :

DEC	HEX	CHAR	OEM	ANSI	DEC	HEX	CHAR	OEM	ANSI	DEC	HEX	CHAR	OEM	ANSI
128	80	ç	€		160	A0	á			192	C0	ł	À	
129	81	ü			161	A1	í	í		193	C1	ł	Á	
130	82	é	,		162	A2	ó	¢		194	C2	ł	Â	
131	83	â	f		163	A3	ú	£		195	C3	ł	Ã	
132	84	ä	"		164	A4	ñ	¤		196	C4	—	Ä	
133	85	à	...		165	A5	Ñ	¥		197	C5	+	Å	
134	86	å	†		166	A6	ª	¡		198	C6	ƒ	Æ	
135	87	ç	‡		167	A7	º	§		199	C7	ł	ç	
136	88	ê	^		168	A8	߱	߳		200	C8	ܲ	È	
137	89	ë	%o		169	A9	—	©		201	C9	ܰ	É	
138	8A	è	š		170	AA	¬	ª		202	CA	ܲ	Ê	
139	8B	ï	<		171	AB	½	«		203	CB	ܰ	Ë	
140	8C	î	Œ		172	AC	¼	—		204	CC	ܲ	Ì	
141	8D	ì			173	AD	í	-		205	CD	=	Í	
142	8E	Ä	Ž		174	AE	«	®		206	CE	ܲ	Î	
143	8F	À			175	AF	»	—		207	CF	ܲ	Ï	
144	90	É			176	B0	ܰ	°		208	D0	ܲ	Ð	
145	91	æ	'		177	B1	ܰ	±		209	D1	ܰ	Ñ	
146	92	Æ	'		178	B2	ܰ	²		210	D2	ܰ	Ò	
147	93	ô	"		179	B3	ܰ	³		211	D3	ܲ	Ó	
148	94	ö	"		180	B4	ܰ	'		212	D4	ܰ	Ô	
149	95	ò	•		181	B5	ܰ	µ		213	D5	ܰ	Ö	
150	96	û	—		182	B6	ܰ	¶		214	D6	ܰ	Ö	
151	97	ù	—		183	B7	ܰ	·		215	D7	ܰ	×	
152	98	ÿ	~		184	B8	ܰ	,		216	D8	ܰ	Ø	
153	99	Ö	™		185	B9	ܰ	¹		217	D9	ܰ	Ù	
154	9A	Ü	š		186	BA	ܰ	°		218	DA	ܰ	Ú	
155	9B	ø	>		187	BB	ܰ	»		219	DB	ܰ	Ù	
156	9C	£	œ		188	BC	ܰ	¼		220	DC	ܰ	Ü	
157	9D	Ø			189	BD	ܰ	½		221	DD	ܰ	Ý	
158	9E	×	ž		190	BE	ܰ	¾		222	DE	ܰ	þ	
159	9F	f	Ŷ		191	BF	ܰ	݂		223	DF	ܰ	ܰ	

Codage UTF-8

taille	valeurs autorisées	significatifs
1 octet	0xxxxxx	7 bits
2 octets	110xxxx 10xxxxxx	11 bits
3 octets	1110xxx 10xxxxxx 10xxxxxx	16 bits
4 octets	11110xxx 10xxxxxx 10xxxxxx 10xxxxxx	21 bits