

Contrôle S1 Architecture des ordinateurs

Kenondro	ovel	-		CHARLES TO SERVICE STREET
Pondic	exclusivement	sur	le	Sniet

Durée: 1 h 30

Nom:		
	Prénom	Groups . C.2
		 Groupe: CX

Exercice 1 (3 points)

Simplifiez les expressions suivantes. Donnez chaque résultat sous la forme d'une puissance de deux. Le résultat seul est attendu (pas de détail).

Expression	Résultat
$\frac{64^3 \cdot 4^7 \cdot 16^9}{\left(4096^{-5} \cdot 32^3\right)^7}$	2-247
$\frac{(64^8 \cdot 512^{-5}) \cdot (499 + 13)^{-9}}{(2^{-16} \cdot (2^{12} - 2^{11}))^4 \cdot 8192^{-9}}$	259 or!
$\frac{((16384 \cdot 8^{13})^6 \cdot 65536^{-4})^4}{(4^{-4} \cdot 256)^{-6} \cdot 32768}$	8

Exercice 2 (3 points)

1. Donnez, en puissance de deux, le nombre de bits que contiennent les grandeurs suivantes. Le résultat seul est attendu (pas de détail).

Donnez, à l'aide des préfixes binaires (Ki, Mi ou Gi), le nombre d'octets que contiennent les grandeurs suivantes. Vous choisirez un préfixe qui permet d'obtenir la plus petite valeur numérique entière. Le résultat seul est attendu (pas de détail).

•
$$4^{37}$$
 octets = 2^{hh} 6.0

Architecture des ordinateurs - EPITA - \$1 - 2016/2017

Exercice 3 (4 points)

Convertissez les nombres suivants de la forme de départ vers la forme d'arrivée. Écrire le résultat sous forme décimale : pas de fraction ni de puissance (p. ex. écrire 0,25 et non pas ¼ ou 2-2). Le résultat seul est attendu (pas de détail).

Nombre à convertir	Forme de départ	Forme d'arrivée	Résultat
10011101,1001	Binaire	Décimale	A35.3
1AD,9	Hexadécimale	Décimale	
515,3	Décimale	Hexadécimale (2 chiffres après la virgule)	
78,6875	Décimale	Binaire	
427,316	Base 8	Hexadécimale	
9,99	Décimale	Base 7 (3 chiffres après la virgule)	
24	Base 9	Base 3	211
1010101111,10101	Binaire	Hexadécimale	

Exercice 4 (2 points)

1. Déterminez la base b pour que l'égalité ci-dessous soit vraie. Le détail des calculs devra apparaître.

$$111_{b} = 1121_{3}$$

$$1 + b + b^{2} = 1 + 2 \times 3 + 3^{2} + 3^{3}$$

$$1 + b + b^{2} = 43$$

$$1 + b^{2} = 42$$

$$2 + b^{2} = 42$$

$$2 + b^{2} = 42$$

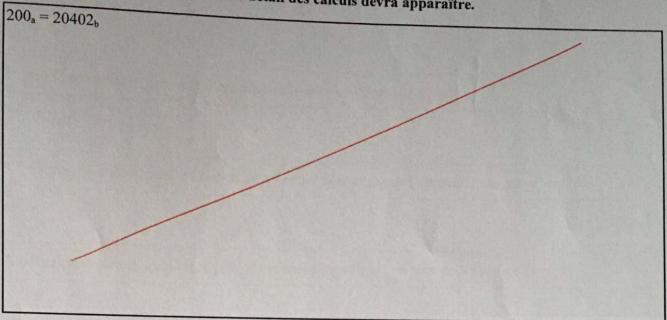
$$2 + b^{2} = 42$$

$$3 + b^{2} = 42$$

$$4 +$$

Architecture des ordinateurs - EPITA - S1 - 2016/2017

2. Exprimez la base a en fonction de la base b puis déterminez les plus petites bases possibles afin que l'égalité ci-dessous soit vraie. Le détail des calculs devra apparaître.



Exercice 5 (4 points)

Effectuez les opérations suivantes. Le détail des calculs devra apparaître.

ase 2			-								Base	16				
		1	0	0	1	0	1	0	1	0		10	۸C	3	4A	В
	-		1	0	1	1	1	0	1	1	+		5	Е	A	9
			(1)	100	(63)	0	-	W.	6)	(0)		1	2	2	5	4
	100	30		0	-0	(6)	(8	(a)	3)	0						_
					3820		100	(8)	4							
			*						1000							
	THE PARTY.	and the latest terminal termin				THE PROPERTY OF	THE OWNER OF TAXABLE PARTY.	all reserves	THE OWNER WHEN		40 Parising Street, St		1	-	-	
se 2											Base	8			Miles	
ise 2	0	0	0	1	1 1	1	1	0	1 1		Base		15	16	13	3
	0	0	0	1	1 1	1	1	0	1 1		Base +	8	7 7	16 2	43	3 7
	0	0	0	1	1 1	1	1	0	1 1			40	7	2	4	7
	0	0	0	1	1 1	1	1	0	1 1					2	100	
	0		0	1	1 1	1	1	0	1 1			40	7	2	4	7
	0		0	1	1 1	1	1	0	1 1			40	7	2	4	7
	0		0	1	1 1	1	1	0	1 1			40	7	2	4	7
	0		0	1	1 1	1	1	0	1 1			40	7	2	4	7
	0		0	1	1 1	1	1	0	1 1			40	7	2	4	7

X	En fonction de n, combien de
	En fonction de n , combien d'entiers non signés peut-on coder sur n bits ?
	,
	En fonction do n
	En fonction de n, combien d'entiers signés peut-on coder sur n bits ?
	En formation 1
	En fonction de n, quel est le plus grand entier non signé que l'on peut coder sur n bits?
	En fountiar 1
	En fonction de n, quel est le plus grand entier signé que l'on peut coder sur n bits?
	En fonction de la qual act la plus notit entier signé que l'en peut coder sur n'hits?
5.	En fonction de n, quel est le plus petit entier signé que l'on peut coder sur n bits?
C:	vous manquez de place, vous pouvez utiliser le cadre ci-dessous.
	vous manque
1	
-	
1	
-	
1	
-	
1	
1	