

# S1 – Examen 1

## Architecture des ordinateurs

Durée : 1 h 30

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : .....

**Répondre exclusivement sur le sujet**

**Ne pas détailler les calculs sauf si cela est explicitement demandé.**

**Ne pas écrire à l'encre rouge ni au crayon à papier.**

### **Exercice 1 (5 points)**

Convertissez les nombres suivants de la forme de départ vers la forme d'arrivée. Ne pas écrire le résultat sous forme de fraction ou de puissance (p. ex. écrire 0,25 et non pas  $\frac{1}{4}$  ou  $2^{-2}$ ). Le résultat seul est attendu (pas de détail).

<b>Nombre à convertir</b>	<b>Forme de départ</b>	<b>Forme d'arrivée</b>	<b>Résultat</b>
1 1011 1011	Binaire	Décimale	
1BA	Hexadécimale	Décimale	
171	Décimale	Binaire	
632	Décimale	Hexadécimale	
1 0101,1101 1	Binaire	Décimale	
18,5	Hexadécimale	Décimale	
38,42	Décimale	Binaire (5 chiffres après la virgule)	
28,35	Décimale	Hexadécimale (4 chiffres après la virgule)	
B7,53	Hexadécimale	Binaire	
1010 1101,1111 11	Binaire	Hexadécimale	

**Exercice 2 (4 points)**

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

Base 2											Base 16						
		1	1	0	1	0	1	1	0	1				8	5	4	
	-		1	1	0	1	1	0	1	1		+		E	B	9	
														6	A	7	

Base 2															
		1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**Exercice 4 (6 points)**

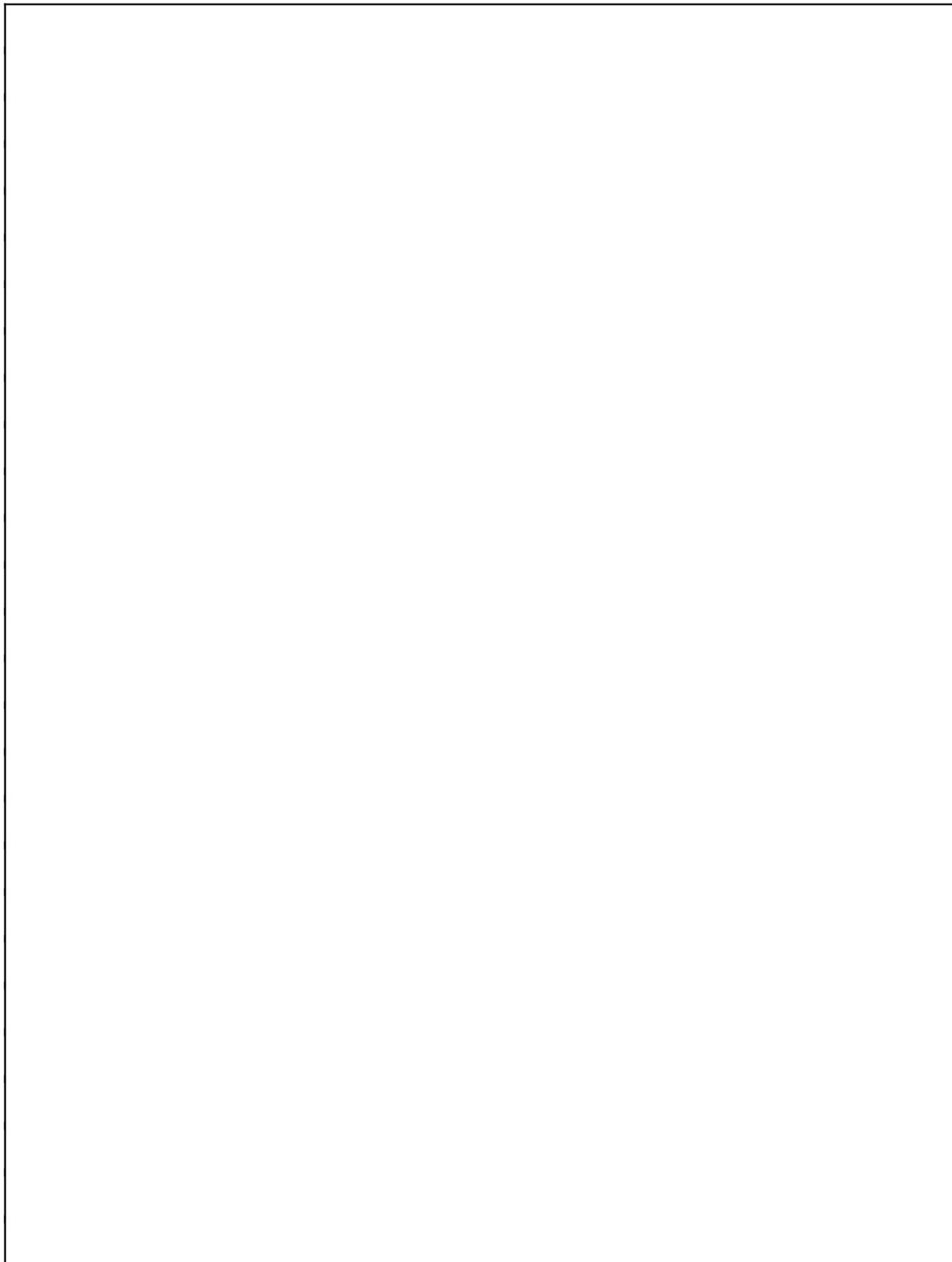
1. Convertissez les nombres ci-dessous dans le format IEEE754 simple précision. Vous exprimerez le résultat final sous forme binaire en précisant les trois champs.

Nombre	S	E	M
298			
59,75			
0,15625			

2. Donnez la représentation associée aux mots binaires codés au format IEEE754 double précision présents ci-dessous. Si une représentation est un nombre, vous l'exprimerez en base 10 sous la forme  $k \times 2^n$  où  $k$  et  $n$  sont des entiers relatifs.

Représentation IEEE 754 (base 16)	Représentation associée
3688 0000 0000 0000	
0015 8000 0000 0000	
7FF0 0000 0000 0000	

Si vous manquez de place, vous pouvez utiliser le cadre ci-dessous.

A large, empty rectangular frame with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for students to use if they run out of space for their answers.