

Nom : \_\_\_\_\_ Groupe : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_ N° Etud : \_\_\_\_\_

 université <b>angers</b>	<b>FACULTÉ          DES SCIENCES</b> <i>Unité de formation          et de recherche</i>	Département Informatique
		L1 MI / MI-DL Jean-Michel Richer Bases de l'Informatique 2023/2024 <sup>1</sup>
jean-michel.richer@univ-angers.fr		

Session de Mars - 1h30 min

Calculatrice **interdite**. Une bonne réponse = tous les points, mauvaise réponse ou absence de réponse = 0. Vous devez rendre cette feuille ainsi qu'une copie avec vos raisonnements et calculs. Ecrire lisiblement !

**Exercice 1 - 4 pts, 10 min** - Trouvez l'équivalent en base 10 des nombres suivants :

Nombre en base $b$	Nombre en base 10	
$1001_2$		(1 pt)
$1234_8$		(1 pt)
$C3F_{16}$		(1 pt)
$BBB_{20}$		(1 pt)

**Exercice 2 - 4 pts, 10 min** - Convertir les nombres en base 10 vers la base indiquée :

Nombre en base 10	Résultat	Base	
32759		2	(1 pt)
32759		8	(1 pt)
32759		16	(1 pt)
32759		20	(1 pt)

**Exercice 3 - 4 pts, 10 min** - On se place dans le cadre de la notation binaire signée en complément à 2 sur 8 bits. On réalise le produit suivant  $x = -7$  par  $y = -13$ . Remplir les différents champs avec la notation binaire signée en complément à 2 (notée  $\overline{-2}$ ) :

	$x$	$\times$	$y$	$=$	$z$	
base 10	-7		-13			(1 pt)
base $\overline{-2}$						
	(1 pt)		(1 pt)		(1 pt)	

**Exercice 4 - 4 pts, 10 min** - Donnez la représentation hexadécimale en norme IEEE 754 du nombre suivant :

$x$	IEEE 754
-199,78125	

 (4 pt)

**Exercice 5 - 4 pts, 15 min** -

► Quelle est la simplification de la fonction  $f$  :

$$f(X, Y, Z) = X.\bar{Y}.Z + X.Y.\bar{Z} + \bar{X}.Y.Z + \bar{X}.\bar{Y}.Z + X.Y.Z$$

Réponse :

► Quelle est la simplification de la fonction  $g$  :

$$g(X, Y) = \overline{(\bar{X}.Y)}.(\bar{X} + \bar{Y})$$

Réponse :