

Grp
☐A
☐B
☐C

Nom

Contrôle Court n°1

Calculatrice et documents interdits - Durée 1/2 heure - Répondre sur la feuille

I. Entiers

/5

1. Complétez

Valeur en base 10 nombre non signé (codage naturel)	Binaire 8 bits	Valeur en base 10 nombre signé (code complément à 2)
	1010 1101	
	0110 0001	

2. Effectuez la somme (sur 8 bits) des nombres ci-dessus.

3. Le résultat est-il correct :

- en codage naturel (justifiez sur la base du calcul binaire) ?

- en codage complément à deux (justifiez sur la base du calcul binaire) ?

II. Flottants

1. Associez une valeur à son codage (il n'y a pas de calcul à faire) :

/4

Valeur (base 10)	Réf :	Réf :	Code
-2,5		1 :	00 00 00 00
0		2 :	3D 2A AA AA
1/24		3 :	40 00 00 00
2		4 :	C0 20 00 00

III. Architecture

/4

1. A quoi sert un pointeur d'instruction ?

2. Citez trois types d'adressage différents (expliquez).

IV. Problème

/7

On veut acheter un appareil photo numérique pour faire des photos d'identité (3 cm de large sur 4 cm de haut) de bonne qualité (254 points par pouce). Un pouce fait 25,4 mm.

Quelle doit-être la taille de son capteur, en Méga-Pixels (donnez l'expression) ?

On veut pouvoir stocker les photos d'identité de toute la promotion (100 étudiants). L'appareil stocke les images dans un format qui permet de les compresser à un dixième de leur taille de départ.

Quelle doit-être la capacité de mémoire de l'appareil ?

Note : on n'est plus à l'époque des photos en noir et blanc... faites vos hypothèses judicieusement !