

Nom et prénom : .....

Groupe : .....

Durée : 15 minutes

Il y a 4 questions.

Le nombre total des points est environ 16

total 17 pts

Remarques

- Sauf indication contraire, répondre aux questions sur les feuilles d'énoncé puis rendre l'énoncé la fin de l'épreuve.
- Inscrire son nom en haut de la première feuille et ses initiales sur les éventuelles autres feuilles.
- Il est important de justifier toutes les réponses.
- Il ne suffit pas, sauf indication contraire, de répondre par un nombre ou par oui/non.

Autoris :

- calculatrice personnelle non programmable et non graphique.

1. (6 points environ)

Représenter en base 7 les quantités ci-dessous représentées actuellement en base 10 :

[ 7 ]

• 50

$$\begin{array}{c|c|c} 7^2=49 & 7^1=7 & 7^0=1 \\ \hline 1 & 0 & 1 \end{array}$$

Réponse : 101

(2 pts)

• 48

$$\begin{array}{c|c|c} 7^2=49 & 7^1=7 & 7^0=1 \\ \hline & 6 & 6 \end{array}$$

Réponse : 66

(2 pts)

$$\begin{array}{r} 48 \\ - 6 \cdot 7 \\ \hline 6 \\ - 6 \cdot 1 \\ \hline 0 \end{array}$$

• 2305

$$\begin{array}{c|c|c|c|c} 7^4=2401 & 7^3=343 & 7^2=49 & 7^1=7 & 7^0=1 \\ \hline & 6 & 5 & 0 & 2 \end{array}$$

Réponse : 6502

(3 pts)

$$\begin{array}{r} 2305 \\ - 343 \\ \hline 247 \\ - 5 \cdot 49 \\ \hline 2 \\ - 2 \cdot 7 \\ \hline 0 \end{array}$$

Nom (initiales) : \_\_\_\_\_ Groupe : \_\_\_\_\_

2. (4 points environ)

Représenter en base 10 les quantités ci-dessous représentées actuellement en base 7 :

[14]

• 10  $1 \cdot 7^1 + 0 \cdot 7^0 = 7$

• 123  $1 \cdot 7^2 + 2 \cdot 7^1 + 3 \cdot 7^0$   
 $= 49 + 14 + 3$   
 $= 66$

3. (3 points environ)

Représenter en base 16 la quantité ci-dessous représentée actuellement en base 10 :

[13]

• 28

$16^1 = 16$	$16^0 = 1$
1	12

$$\begin{array}{r} 28 \\ - 1 \cdot 16 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

Réponse: 1C

Nom (initiales) : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_

4. (3 points environ)

Représenter en base 2 la quantité ci-dessous représentée actuellement en base 10 :

✓ 3

$2^6=64$	$2^5=32$	$2^4=16$	$2^3=8$	$2^2=4$	$2^1=2$	$2^0=1$
1	0	1	0	1	0	0

• 84

$$\begin{array}{r}
 84 \\
 - 64 \\
 \hline
 20 \\
 - 16 \\
 \hline
 4 \\
 - 4 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Réponse: 11010100

# Barème

16-17 : 6

15 : 5<sup>h</sup>

13-14 : 5

11-12 : 4<sup>h</sup>

10 : 4

9 : 3<sup>h</sup>

7-8 : 3

5-6 : 2<sup>h</sup>

3-4 : 2

0-2 : 1<sup>h</sup>