

**Spécialité NSI**  
**Classe de première**  
**Interrogation n° 1**  
Sujet B  
Mardi 21 septembre 2021

Prénom :

Nom :

1. On dispose d' un espace mémoire de 32 octets. Combien de nombres différents peut-on écrire en binaire dans cet espace mémoire ?

2. Convertir *en décimal* le nombre écrit *en binaire* de la façon suivante :

1110 0101<sub>2</sub>

3. Convertir *en décimal* le nombre écrit *en base 5* de la façon suivante :

2413<sub>5</sub>

4. Écrire *en binaire* le nombre écrit *en décimal* de la façon suivante :

72<sub>10</sub>

5. Convertir *en binaire* le nombre écrit *en hexadécimal* de la façon suivante :

9AB5<sub>16</sub>

6. Convertir *en hexadécimal* le nombre écrit *en binaire* de la façon suivante :

0110 1100<sub>2</sub>

7. a. Compléter la table de vérité de l'expression logique suivante :

$$(not(P) \text{ and } Q) \text{ or } (P \text{ and } not(Q))$$

$P$	$Q$	$not(P)$	$not(Q)$	$not(P) \text{ and } Q$	$P \text{ and } not(Q)$	$(not(P) \text{ and } Q) \text{ or } (P \text{ and } not(Q))$
F	F	V	V			
F	V	V	F			
V	F	F	V			
V	V	F	F			

b. Compléter la table de vérité de l'expression logique suivante :

$$(P \text{ or } Q) \text{ and } (not(P) \text{ or } not(Q))$$

$P$	$Q$	$not(P)$	$not(Q)$	$P \text{ or } Q$	$(not(P) \text{ or } not(Q))$	$(P \text{ or } Q) \text{ and } (not(P) \text{ or } not(Q))$
F	F	V	V			
F	V	V	F			
V	F	F	V			
V	V	F	F			

c. Que remarquez vous ?