

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

Prénom :

Nom :

1. On dispose d' un espace mémoire de 16 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 :

$1001\ 0110_2$

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

3214_5

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

79_{10}

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

$8DA5_{16}$

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

$1100\ 1001_2$

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

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

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

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

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

c. Que remarquez vous ?