2nde BAC Pro CIEL	Calculs d'adresse IPv4	Année 2026/2027

Exercice 1 : Conversion CIDR vers masque de sous-réseau

Déterminer le masque de sous-réseau correspondant à chaque notation CIDR.

CIDR	Masque de sous-réseau
/8	
/16	
/20	
/24	
/25	
/26	
/27	
/28	
/29	
/30	

Exercice 2 : Identification des parties réseau et hôte

Pour chaque notation CIDR, **déterminer** le nombre de bits correspondant à la partie réseau (NetID) et à la partie hôte (HostID).

CIDR	Bits NetID	Bits HostID
/8		
/16		
/20		
/24		
/25		
/26		
/27		
/28		
/29		
/30		

Exercice 3 : Partie réseau et partie hôte d'une adresse IP

Compléter les deux adresses IP suivantes en indiquant la partie réseau et la partie hôte

192	.	**168**	.	**1**	.	**75**	/	**26**
1100 0000	.	1010 1000	.	0000 0001	.	0100 1011		

172	.	**16**	.	**10**	.	**150**	/	**20**
1010 1100	.	0001 0000	.	0000 1010	.	1001 0110		

Exercice 4 : Calcul de l'adresse réseau

Calculer l'adresse réseau correspondant à chaque configuration IPv4.

Adresse IPv4	CIDR	Adresse réseau
192.168.1.75	**/24**	
192.168.10.150	**/25**	
192.168.20.200	**/26**	
192.168.30.85	**/27**	
192.168.40.75	**/28**	
172.16.25.150	**/20**	

Exercice 5 : Calcul de l'adresse de diffusion

Déterminer l'adresse de diffusion (broadcast) des réseaux suivants.

Adresse IPv4	CIDR	Adresse de diffusion
192.168.1.75	**/24**	
192.168.10.150	**/25**	
192.168.20.200	**/26**	
192.168.30.85	**/27**	
192.168.40.75	**/28**	
172.16.25.150	**/20**	

Exercice 6 : Premier et dernier hôte

Pour chaque réseau, **déterminer** l'adresse IPv4 du premier et du dernier hôte utilisable.

Adresse réseau	CIDR	Premier hôte	Dernier hôte
`192.168.1.0`	`/24`		
`192.168.10.128`	`/25`		
`192.168.20.192`	`/26`		
`192.168.30.64`	`/27`		
`192.168.40.64`	`/28`		
`172.16.16.0`	`/20`		

Exercice 7 : Calcul du nombre maximal d'hôtes

Calculer le nombre maximal d'hôtes utilisables correspondant aux notations CIDR suivantes.

CIDR	Nombre de bits hôte	Nombre maximal d'hôtes
/16		
/20		
/22		
/24		
/25		
/26		
/27		
/28		
/29		
/30		

Exercice 8 : Tableau complet d'adressage IPv4

Compléter le tableau suivant en déterminant toutes les caractéristiques de chaque réseau.

Caractéristique	Réseau A	Réseau B	Réseau C
Adresse IPv4	192.168.10.75	172.16.25.150	10.20.30.200
CIDR	/26	/20	/27
Masque de sous-réseau			
Adresse réseau			
Adresse de diffusion			
Premier hôte			
Dernier hôte			
Nombre maximum d'hôtes			

Exercice 9 : Application professionnelle

Une entreprise souhaite installer de nouveaux postes informatiques dans son service administratif.

Le technicien réseau reçoit les informations suivantes :

Paramètre	Valeur
Adresse IPv4 d'un poste existant	192.168.64.130
CIDR	/26
Nombre de postes à installer	25
Nombre de postes déjà présents	20

Le technicien doit vérifier les caractéristiques du réseau et déterminer si celui-ci peut accueillir les nouveaux postes.

9.1. **Déterminer** le masque de sous-réseau correspondant à la notation CIDR.

_____

9.2. **Convertir** en binaire le masque de sous-réseau :

_____

9.3. **Convertir** en binaire l'adresse IPv4 du poste existant.

_____

9.4. **Identifier** sur la représentation binaire obtenue à la question 9.3, les bits appartenants à la partie réseau (NetID) et ceux appartenant à la partie hôte (HostID).

9.5. **Calculer** l'adresse réseau : _____

9.6. **Calculer** l'adresse de diffusion : _____

9.7. **Déterminer** les adresses IPv4 du premier et du dernier hôte utilisable.

_____

9.8. **Calculer** le nombre maximal d'hôtes pouvant être adressés sur ce réseau : _____

9.9. **Déterminer** le nombre total de postes infomatiques après l'extension : _____

9.10. **Conclure** sur la possibilité d'installer les nouveaux postes informatiques, en considérant qu'aucun autre équipement ne nécessite d'adresse IPv4 sur ce réseau. **Justifier** la réponse à l'aide des résultats précédents.

_____

_____

_____

_____

_____