**Esercizio 1: Calcolo della Subnet Mask**

* **Indirizzo IP:** 192.168.10.0/24
* **Subnet Mask in notazione CIDR:** /24
  + **Primi 24 bit** dedicati alla **parte di rete**.
  + **Restanti 8 bit** dedicati alla **parte di host**.
* **Subnet Mask in decimale:** 255.255.255.0

**Esercizio 2: Creazione di sottoreti**

* **Obiettivo:** Dividere la rete in **4 sottoreti**.
* **Formula utilizzata:** 2n=numero di sottoreti2^n = \text{numero di sottoreti}
  + Dove nn rappresenta il numero di bit presi in prestito dagli **host**.
* **Calcolo:**
  + /24+2=/26/24 + 2 = /26
  + **Nuova subnet mask:** 255.255.255.192

**Dettaglio delle sottoreti:**

* Ogni sottorete contiene **64 indirizzi IP totali**.
* **Esempi:**
  1. **Sottorete 1:**
     + **NA (Network Address):** 192.168.10.0
     + **BA (Broadcast Address):** 192.168.10.63
     + **ROIP (Range of IP):** 192.168.10.1 - 192.168.10.62
  2. **Sottorete 2:**
     + **NA:** 192.168.10.64
     + **BA:** 192.168.10.127
     + **ROIP:** 192.168.10.65 - 192.168.10.126
  3. **Sottorete 3:**
     + **NA:** 192.168.10.128
     + **BA:** 192.168.10.191
     + **ROIP:** 192.168.10.129 - 192.168.10.190
  4. **Sottorete 4:**
     + **NA:** 192.168.10.192
     + **BA:** 192.168.10.255
     + **ROIP:** 192.168.10.193 - 192.168.10.254

**Esercizio 3: Calcolo del Block Size**

* **Block Size:** Numero totale di indirizzi IP in una sottorete.
* **Formula utilizzata:** 2bit host2^{\text{bit host}}
  + Per /26/26:
    - Bit host = 32−26=632 - 26 = 6.
    - **Block Size:** 26=642^6 = 64

**Esercizio 4: Calcolo di Network Address (NA)**

* **Indirizzo IP di esempio:** 1.1.1.129
* **Subnet Mask in decimale:** 255.255.255.0 (/24)
* **Calcolo del NA:**
  + **Operazione AND** tra l'indirizzo IP e la subnet mask:
    - 1.1.1.129 AND 255.255.255.0=1.1.1.01.1.1.129 \, \text{AND} \, 255.255.255.0 = 1.1.1.0
  + **Risultato:** 1.1.1.0

**Esercizio 5: Calcolo di Broadcast Address (BA)**

* **Indirizzo IP di esempio:** 1.1.1.129
* **Subnet Mask in decimale:** 255.255.255.0 (/24)
* **Calcolo del BA:**
  + **Operazione OR** tra l'indirizzo IP e il complemento della subnet mask:
    - 1.1.1.129 OR NOT(255.255.255.0)=1.1.1.2551.1.1.129 \, \text{OR} \, \text{NOT}(255.255.255.0) = 1.1.1.255
  + **Risultato:** 1.1.1.255

**Esercizio 6: Determinare il range di indirizzi IP validi (ROIP)**

* **Indirizzo IP:** 1.1.1.129
* **Subnet Mask:** 255.255.255.0 (/24)
* **Calcolo:**
  + Primo indirizzo utilizzabile: 1.1.1.1
  + Ultimo indirizzo utilizzabile: 1.1.1.254
  + **Risultato:** 1.1.1.1 - 1.1.1.254

**Esercizio sul Supernetting**

**Condizioni per il supernetting:**

1. Contiguità degli indirizzi IP.
2. Dimensioni uguali delle reti da aggregare.
3. Numero di reti multiplo di 2.
4. Divisibilità: Verifica che il primo indirizzo rispetti la regola.