**Bài tập 1: Tính toán Subnet Mask và Dải IP khả dụng**

**Cho địa chỉ IP:** 192.168.2.75/27

**1. Xác định địa chỉ mạng (Network Address)**

* /27 nghĩa là 27 bit đầu dành cho mạng, phần còn lại cho host.
* Subnet Mask: 255.255.255.224 (vì 224 = 11100000 trong nhị phân).
* Kích thước mỗi subnet: 2^(32-27) = 2^5 = 32 địa chỉ.
* Địa chỉ mạng là địa chỉ đầu tiên trong dải:
  + Chia 192.168.2.75 theo subnet 32:
    - 192.168.2.0/27: 192.168.2.0 - 192.168.2.31
    - 192.168.2.32/27: 192.168.2.32 - 192.168.2.63
    - 192.168.2.64/27: 192.168.2.64 - 192.168.2.95 ⬅️ **Chứa 192.168.2.75**
  + Vậy địa chỉ mạng là: **192.168.2.64**

**2. Xác định địa chỉ Broadcast**

* Địa chỉ broadcast là địa chỉ cuối trong subnet đó: **192.168.2.95**

**3. Dải IP khả dụng (Usable IP Range)**

* Địa chỉ khả dụng là từ **địa chỉ mạng +1** đến **địa chỉ broadcast -1**:  
  **192.168.2.65 - 192.168.2.94**

**4. Số lượng host khả dụng**

* Công thức: 2^(32-27) - 2 = 30 host.

**Bài tập 2: Chia subnet với số lượng host cụ thể**

**Cho mạng:** 10.0.0.0/23

**Subnet A: Ít nhất 200 hosts**

* Số host yêu cầu: 200.
* Công thức tính subnet mask: 2^h - 2 ≥ 200, ta chọn h = 8 (2^8 - 2 = 254).
* /24 (Subnet Mask: 255.255.255.0).
* Địa chỉ mạng: **10.0.0.0/24**.
* Số host khả dụng: **254**.

**Subnet B: Ít nhất 100 hosts**

* Số host yêu cầu: 100.
* Chọn h = 7, tức là /25 (Subnet Mask: 255.255.255.128).
* Địa chỉ mạng: **10.0.1.0/25**.
* Số host khả dụng: **126**.

**Subnet C: Ít nhất 50 hosts**

* Số host yêu cầu: 50.
* Chọn h = 6, tức là /26 (Subnet Mask: 255.255.255.192).
* Địa chỉ mạng: **10.0.1.128/26**.
* Số host khả dụng: **62**.

**Bài tập 3: Xác định thông tin Subnet từ địa chỉ IP**

**Cho địa chỉ IP:** 172.16.10.200/21

**1. Xác định địa chỉ mạng (Network Address)**

* /21 nghĩa là mỗi subnet có 2^(32-21) = 2^11 = 2048 địa chỉ.
* Subnet Mask: 255.255.248.0 (vì 248 = 11111000).
* Tính subnet gần nhất:
  + 172.16.8.0/21 ⬅️ Chứa 172.16.10.200.
* Địa chỉ mạng: **172.16.8.0**

**2. Xác định địa chỉ Broadcast**

* Địa chỉ cuối trong subnet: **172.16.15.255**

**3. Subnet Mask ở dạng thập phân**

* **255.255.248.0**

**4. Số lượng host có thể sử dụng**

* Công thức: 2^(32-21) - 2 = 2046.