

**Nombre de la Materia:** Fundamentos de redes**Nombre del alumno:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Nombre del Profesor:** Fabiola Díaz  **Matrícula:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Actividad individual. “Subneting”**

**Competencias disciplinares:** Diseñar esquemas lógicos de direccionamiento IPv4 para satisfacer necesidades de conectividad e identificar información relevante de cualquier dirección IPv4 con base en el prefijo de red utilizado.

**Intención:** En esta ocasión, hemos diseñado un conjunto de ejercicios con la intención que te sirvan como preparación para tu examen final de la materia e identificar, en caso de existir, las áreas de oportunidad en el tema de creación de subredes.

Te pedimos leer atentamente la descripción de cada ejercicio y con apoyo de un cronómetro registrar en la tabla, que te ha sido entregada, el tiempo que te toma responder cada inciso de cada pregunta. Puedes utilizar tu celular o tu reloj para medir el tiempo que te tomo responder cada inciso de cada problema.

Con base en esta información y los tiempos registrados, podrás identificar los ejercicios que te han tomado más tiempo resolver y diseñar tus propias estrategias para agilizar el tiempo dedicado en estos cálculos.

**Objetivo:** En esta actividad darás respuesta a un conjunto de 5 problemas que involucran el diseño de esquemas de subneteo. En la mayoría de los problemas utilizarás el prefijo de red, que es una forma sintetizada de expresar la máscara de subneteo, para identificar el número de direcciones IP válidas de cada bloque (hosts); expresar el valor de la máscara de subneteo en notación punto decimal; identificar si una dirección IP pertenece a una dirección de host, dirección de subred o dirección de broadcast; y con base en necesidades de conectividad diseñar el esquema de direccionamiento apropiado.

**Tiempo dedicado a la actividad:** 50 minutos

**Instrucciones:**

* Resolver los siguientes ejercicios.
* Escribir el tiempo dedicado para resolver cada inciso (segundos), en la hoja que se anexa.

**Problema 1:**

Utiliza la dirección IP **168.0.0.0** y responde a las siguientes preguntas:

1. Si se desea tener **500 direcciones IP válidas por cada subred**, ¿Cuál deberá ser el prefijo de red para este esquema de direccionamiento? **168.0.0.0** /\_\_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de direccionamiento? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Problema 2:**

Utilizando los siguientes datos IP **10.0.0.0 / 19** responde a las preguntas:

1. ¿Cuál será el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de direccionamiento si el prefijo original de la dirección IP es **/12**? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Tomando en consideración el prefijo original y el nuevo prefijo, ¿Cuántas subredes se han creado? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Problema 3:**

Utiliza la dirección IP **191.0.0.0** y responde a las siguientes preguntas:

1. ¿A qué clase pertenece esta red? \_\_\_\_\_ ¿La IP es una dirección pública o privada? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Si se desea tener **9196 direcciones IP válidas por cada subred**, ¿Cuál deberá ser el prefijo de red para este esquema de direccionamiento? **191. 0. 0 .0** /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de direccionamiento? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Para este esquema de subredes ¿Cuántas subredes se han creado en total? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Problema 4:**

Utilizando los siguientes datos IP **21.0.0.0 / 19** responde a las preguntas:

1. ¿A qué clase pertenece esta dirección de red? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. ¿Cuántos bits se han tomado prestados para crear subredes? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. ¿Cuántas direcciones IP válidas hay en cada subrerd? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Problema 5:**

Escribe en cada renglón de la siguiente tabla la información solicitada

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **IP / Prefijo** | **Clase** | **Máscara de Subred** (decimal) | **Dirección de subred** (decimal) | ¿Es una dirección de **Host, Subred** o **Broadcast**? |
| **a)** | **126.127.128.127 / 21** |  |  |  |  |
| **b)** | **172.0.89.254 / 20** |  |  |  |  |
| **c)** | **210.50.51.191 / 27** |  |  |  |  |
| **d)** | **128.60.78.14 / 26** |  |  |  |  |
| **e)** | **132.254.89.254 / 18** |  |  |  |  |



**Nombre de la Materia:** Fundamentos de redes**Nombre del alumno:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Nombre del Profesor:** Lizethe Pérez Fuertes  **Matrícula:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Hoja de registro de tiempos**

**Instrucciones:** Escribir el tiempo dedicado para resolver cada inciso (segundos) de cada uno de los problemas asignados, en la celda correspondiente.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Tiempo empleado en la solución de cada inciso** | | | | |
| **Incisos** | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** |
| **Problema 1** |  |  |  |  |  |
| **Problema 2** |  |  |  |  |  |
| **Problema 3** |  |  |  |  |  |
| **Problema 4** |  |  |  |  |  |
| **Problema 5** |  |  |  |  |  |