1. **CE Carrier Ethernet:** Feu una recerca a Internet i definiu les característiques que considereu més importants de les connexions Carrier Ethernet a 10 Gbps i 100 Gbps. Indica els teus comentaris personals sobre la seva utilització.
2. **Gestió de tràfic:**
   1. **Frame Relay (2.3.3 del quadern d’exercicis):** Un proveïdor de serveis d’Internet (ISP) està dissenyant la seva xarxa, de manera que per un cantó ha de decidir la capacitat de connexió Frame Relay que ha de contractar a la companyia operadora que el connectarà a Internet per a tenir la garantia de donar un servei de qualitat als seus clients, i per l’altre, ha d’aconsellar als seus clients el tipus de connexió a instal·lar. Considereu que el nombre total de clients que espera tenir l’ISP és com a màxim de 600, i s’estima que el nombre de clients concurrents (accedint simultàniament) serà de 250. També s’estima que el nombre mitjà de pàgines WEB descarregades per client i per hora sigui de l’ordre de 18 (considereu que la mida mitjana de les pàgines WEB és de 80 KBytes).
3. Calculeu la capacitat de transmissió necessària per client i, en base a aquest resultat, justifiqueu que als clients els és suficient contractar una connexió de la xarxa telefònica commutada amb canal vocal.
4. Tenint en compte, no només la velocitat de transmissió estrictament necessària per accedir al servei de WEB, sinó també que la navegació sigui ràpida, què els aconsellaríeu als clients? (justifiqueu la resposta sense tenir en compte aspectes econòmiques).
5. Indiqueu el valor mínim del CIR de la connexió Frame Relay que es contractaria si no s’imposa cap nivell de qualitat de servei (només es vol que el sistema funcioni). Què podria passar si es contracta aquest CIR?
6. Calculeu el valor mínim del CIR de la connexió Frame Relay per garantir el servei al nombre de clients concurrents estimat.
7. Calculeu valor del CIR que garanteixi la màxima qualitat (que garanteixi el servei requerit per els clients en el pitjor dels casos).
8. Indiqueu el valor que posaries a la velocitat física de la línia Frame Relay i per què.
9. Feu un esquema de la xarxa completa indicant els clients, la xarxa d’accés finalment escollida, l’ISP, la xarxa Frame Relay i Internet.
10. **Encaminament:**

**Qüestió 2.3.41**

1. A la vista de la xarxa ATM de la figura, ompliu les taules input-output dels nodes de commutació considerant que els circuits virtuals estan establerts entre A i B, i A i C

Node 1 Node 2 Node 3

Input Output Input Output Input Output

Figura:



1. Es tracta de nodes de commutació VP o VC? Justifiqueu breument la resposta.