

$$W = \frac{3 \cdot 20}{20 + 100} = \frac{60}{120} = \frac{1}{2} = 0.5$$

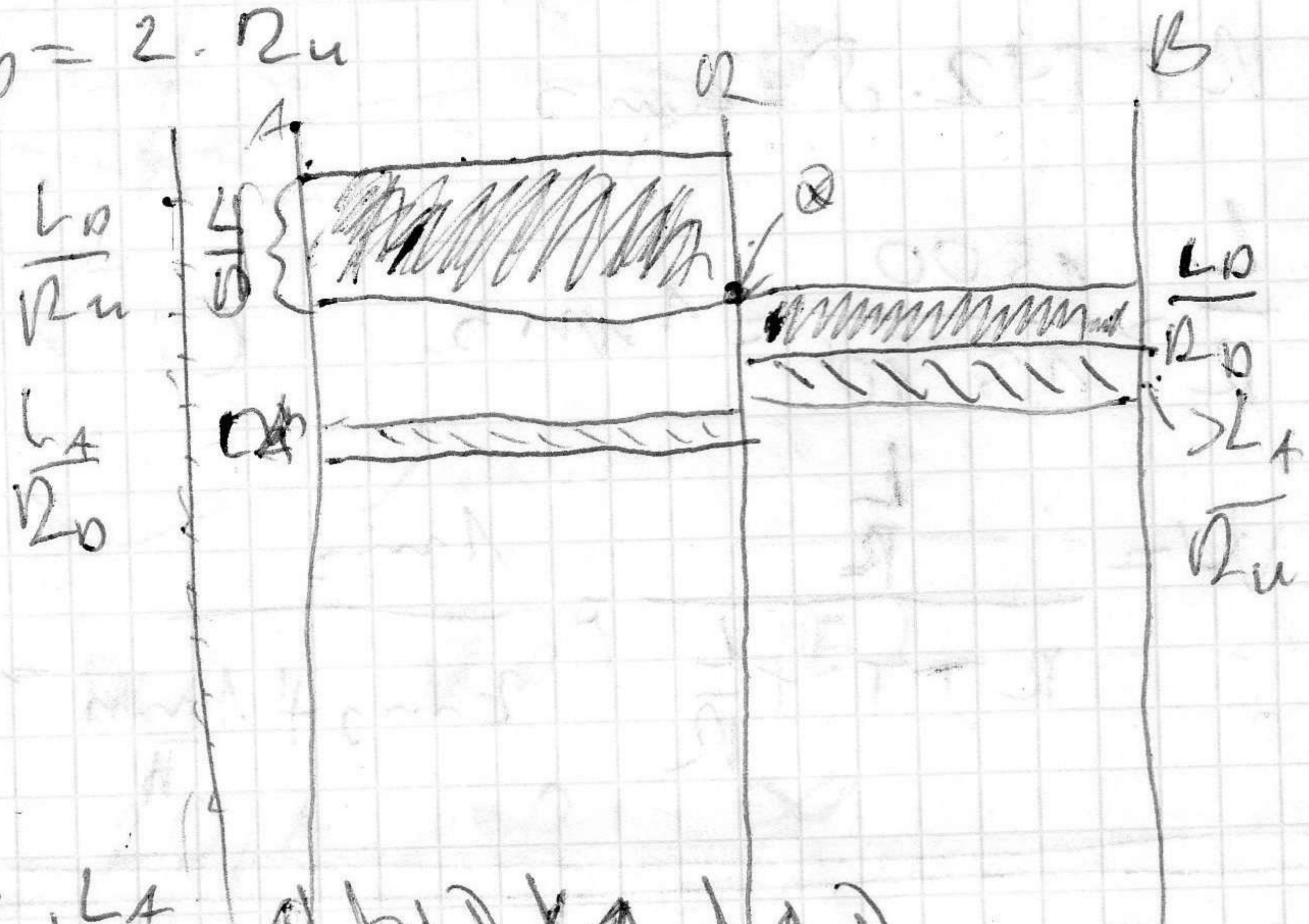
- Telcelalaprosi idő t_{telcel} és Szerveroldali idő $t_{\text{szerver}} = 0$
- Kétféle csomag mérete L_A és L_B (*)

$$L_B = 1250 \text{ byte}$$

$$L_A = 25 \text{ byte}$$

cellák sebessége $R_u = 300 \text{ kbit/s}$

csatlakozás sebessége $R_D = 2 \cdot R_u$



$$RTT = \frac{L_A}{R_D} + \frac{L_B}{R_D} + \frac{L_A}{R_u} + \frac{L_A}{R_D} = \frac{L_A}{R_D} + \frac{L_B}{R_D} + \frac{L_A}{R_u}$$

$$\frac{L_A}{R_D} \left(\frac{1}{R_u} + \frac{1}{R_D} \right) + \frac{L_B}{R_D}$$

4400:0000:0016:0A92:0000:0000:5000:000B

4400:0:16:A92:4000:B

15:0:2:1 → 0F00:0201
FO

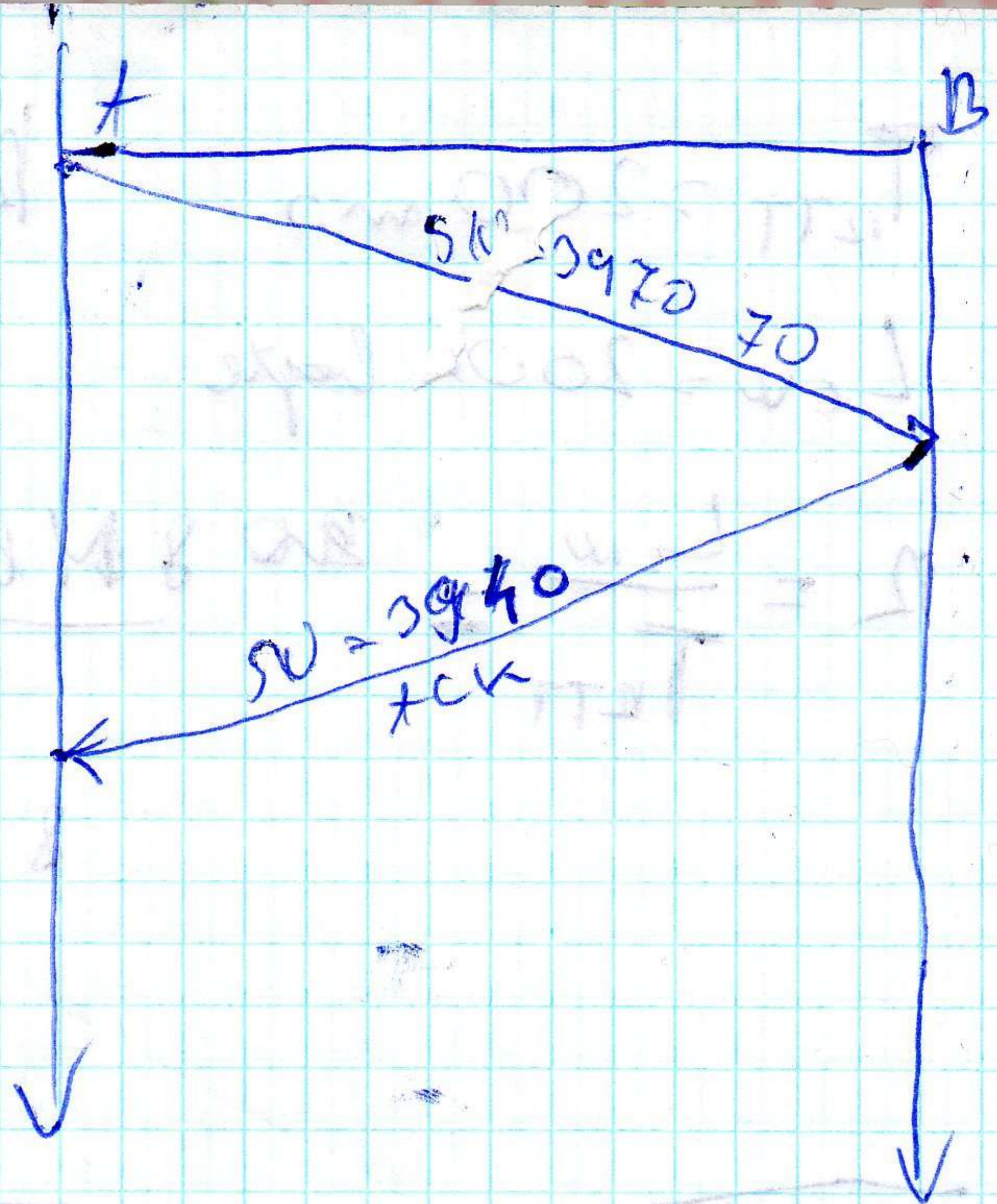
0000:0000:0000:0000:0000:0000:0F00:0201

$$SN_x = 3970$$

$$L_A = 70 \text{ byte}$$

$$SN_B = 3740$$

$$L = 500 \text{ byte}$$



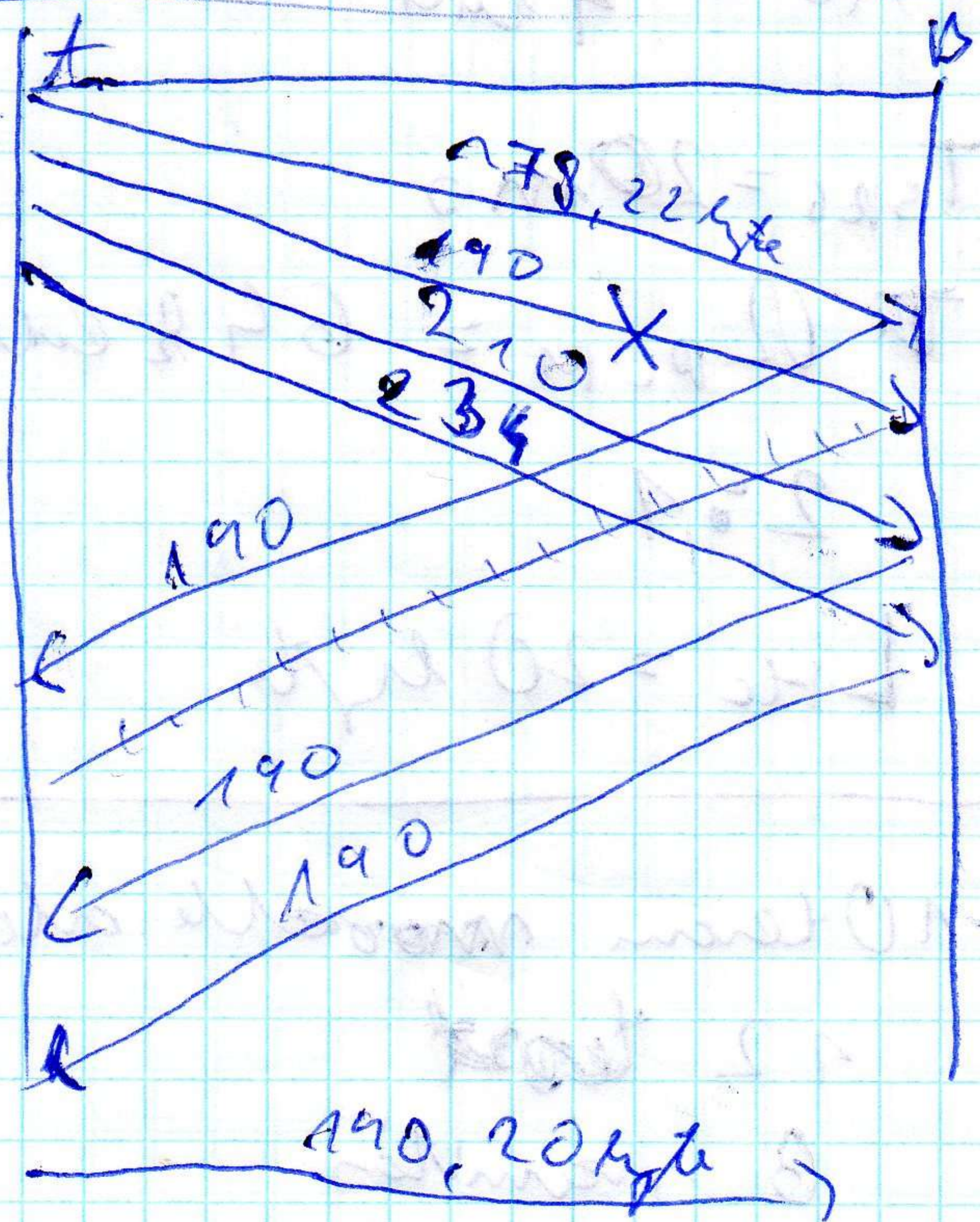
$$3970 = 4040$$

$$\underline{3740}$$

$$3300$$

$$\underline{+ 500} - 500$$

↓
200 byte ✖



$$T_{RTT} = 200 \text{ ms} \quad R_{MC} = ?$$

$$L_{CW} = 200 \text{ h byte}$$

$$R = \frac{L_{CW}}{T_{RTT}} = \frac{20 \text{ M bit}}{5}$$

$$\frac{8 \text{ M bit}}{5} = 4 \text{ M bit} / 5$$

IP min 20 UDP ^{min} 8 byte

RTT min 12 byte

$$CS(10) = 8 \text{ u } 10 \text{ bit}$$

$$SN = 4 \text{ bit}$$

$$T_{SRG} = 20 \text{ ms}$$

$$R_{PCM} = 64 \text{ k bit/s}$$

2:1

$$L_{HC} = 20 \text{ byte}$$

$$\begin{array}{r} 160 \text{ byte} \\ R_{TP} \\ + \\ 20 \\ \hline 180 \end{array}$$

10 teram ~~more~~ alle aleppin
12 test
6 minutes

Működés megvalósítása a hálózathoz, ha az ADSL
 kábel a szabványok szerint írt a felhasznált kábel 3 ms, az
 földvezeték pedig 4 ms.

Működés:

Adatsebesség: 4 Mbit/s

Állóidő: 512 kbit/s

Távolság: 2 km

Állóidő: 1000 bit = 8000 bit = $8 \cdot 10^3$ bit

Állóidő: 64 bit = 512 bit

Távolság sebesség: $2 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$



$$d = d_{\text{feld}} + d_{\text{szab}} + d_{\text{ad}} + d_{\text{adatok}} \text{ terjedési}$$

$$d_{\text{szab}} = 3 \cdot 10^{-3} s$$

$$d_{\text{feld}} = 4 \cdot 10^{-6} s$$

$$d_{\text{adok1}} = \frac{8 \cdot 10^3 \text{ bit}}{4 \cdot 10^6 \text{ bit/s}} = 2 \cdot 10^{-3} s$$

$$d_{\text{adok2}} = \frac{512 \text{ bit}}{512 \cdot 10^3 \text{ bit/s}} = 10^{-3} s$$

$$d_{\text{terjedési}} = \frac{2 \cdot 10^3 m}{2 \cdot 10^8 \frac{m}{s}} = 10^{-5} s$$

~~terjedési~~ \rightarrow d_{adok}

$$d = 4 \cdot 10^{-6} + 3 \cdot 10^{-3} + 3 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-3} = 6,024 \text{ ms}$$

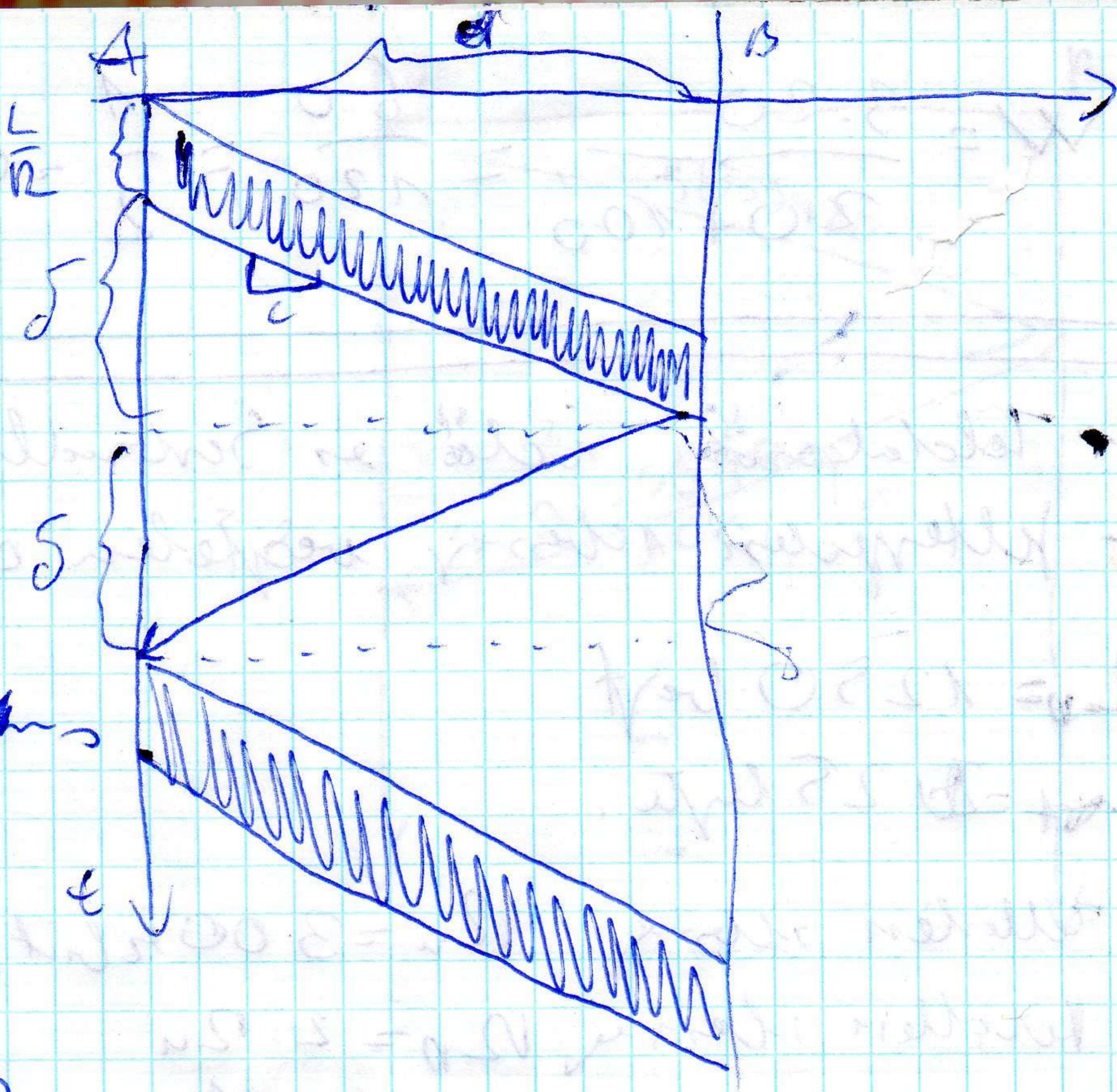
$$L = 1500 \text{ bit}$$

$$R = 1.5 \text{ kbit/s}$$

$$d = 200 \text{ km}$$

$$c = 2 \cdot 10^8 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

$$\delta = \frac{d}{c} = \frac{200}{200000} = 1 \text{ ms}$$



$$RTT = 2 \cdot \delta = 2 \text{ ms}$$

$$\frac{L}{R} = \frac{1500}{1.5 \cdot 10^3} = 1 \text{ ms}$$

$$W = \frac{\frac{L}{R}}{RTT + \frac{L}{R}} = \frac{1 \text{ ms}}{2 \text{ ms} + 1 \text{ ms}} = \frac{1}{3}$$

$$S = 3$$

$$RTT = 100 \text{ ms}$$

$$L = 100 \text{ bit}$$

$$R = 5 \text{ kbit/s}$$

$$W = \frac{3 \cdot \frac{L}{R}}{RTT + \frac{L}{R}}$$

$$\frac{L}{R} = \frac{100}{5000} = 0.02 = 20 \text{ ms}$$

