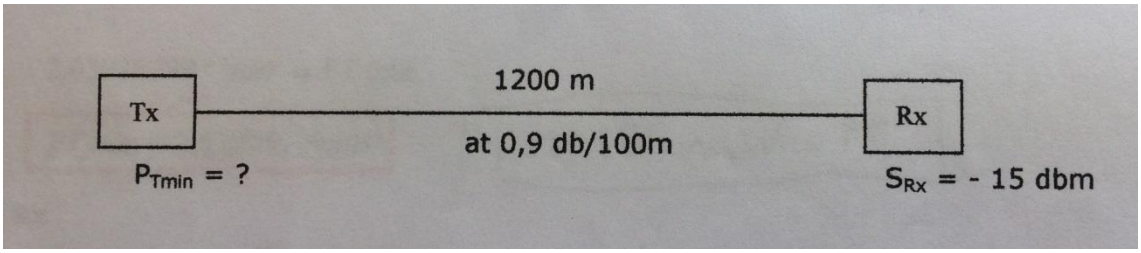
UNIDAD TEMATICA NRO 3 - RESPUESTAS

1.



Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores + αempalmes + FD) + Gen dB = S Rx

Ptx - Ptotal en dB (αvinculo) = S Rx

Relación de potencias $G\,(\text{dB}) = 10 \log \frac{P_2}{P_1}$

Relación de tensiones $G\,(\text{dB}) = 20 \log \frac{V_2}{V_1}$

Relación de corrientes $G\,(\text{dB}) = 20 \log \frac{I_2}{I_1}$

dBm+/-dB= dB

$$\text{dBm} = 10 \log \frac{P_i\ [\text{mW}]}{1\ \text{mW}}$$

$\log_a b = c \ ; a^c = b$

Ptx - Ptotal en dB (αvinculo) = S Rx

αvinculo= 1200 m* $\frac{0{,}9\ \text{dB}}{100\ \text{m}}$ = 10,8 dB

Ptx = S Rx + Ptotal en dB (αvinculo)

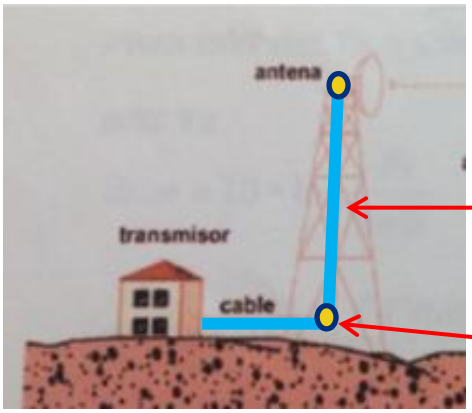
Ptx = -15dBm+10,8dB = -4,2 dBm; **Ptx= -4,2 dBm ;**

Ptx= -4,2dBm=10*Log $\frac{Pi}{1mW}$ = $10^{-4,2/10}$ = **0,38018mW**

SRx= - 15dBm=10*Log $\frac{Pi}{1mW}$ = $10^{-15/10}$ = **0,0316 mW**

$\log_a b = c \ ; a^c = b$ = $10^{-15/10}$

2.



Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores + αempalmes + FD) + Gen dB = S Rx

Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores y empalmes) = S Rx

Ptx= 0 dBm

αconectores y empalmes= 2 dB

αvinculo= 5 dB

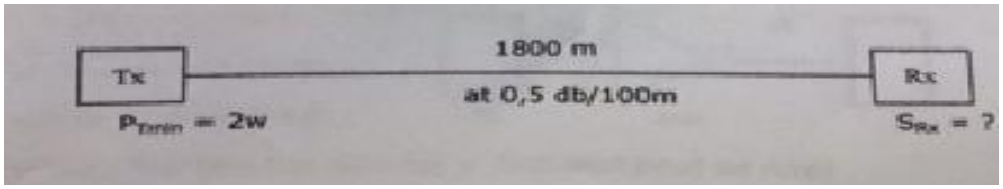
S Rx = 0dBm – (5dB + 2 dB) = - 7 dBm;

$\log_a b = c \;\; ; a^c = b$

-7dBm= $10 \log_{10} X = 10^{-7/10}$

Rta: -7dBm; 0,199 mW

3.



Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores + αempalmes + FD) + Gen dB = S Rx

Ptx - Ptotal en dB (αvinculo) = S Rx

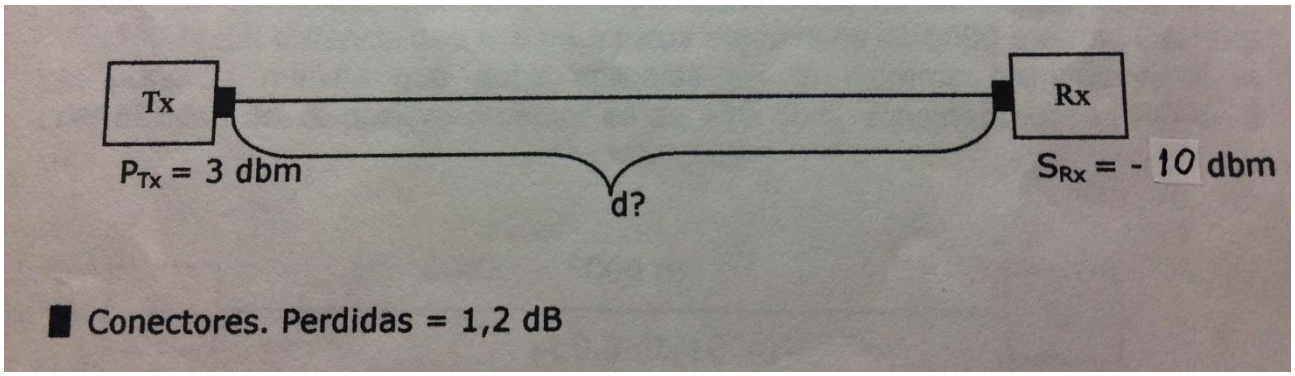
Ptx= 2 W= ?? dBm

αvinculo= 0,5dB/100m

D= 1800 m

Rta: 24 dBm; 251,18 mW

4.



Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores + αempalmes + FD) + Gen dB = S Rx

Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores + FD) = S Rx

Ptx= 3 dBm

αconectores= 0,6dB c/u ; FD= 10dB

SRx= -10 dBm

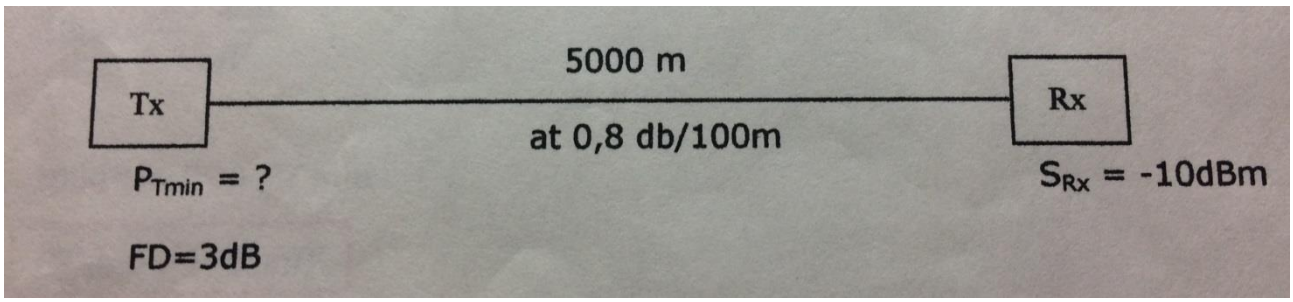
D= ???

αvinculo= 3 dB/1000m***D**

3 dBm – (3 dB/1000m***D** + 1,2 dB+10dB) = -10dBm

Rta: 600m y 9000m

5.



Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores + αempalmes + FD) + Gen dB = S Rx

Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + FD) = S Rx

Ptx= ????

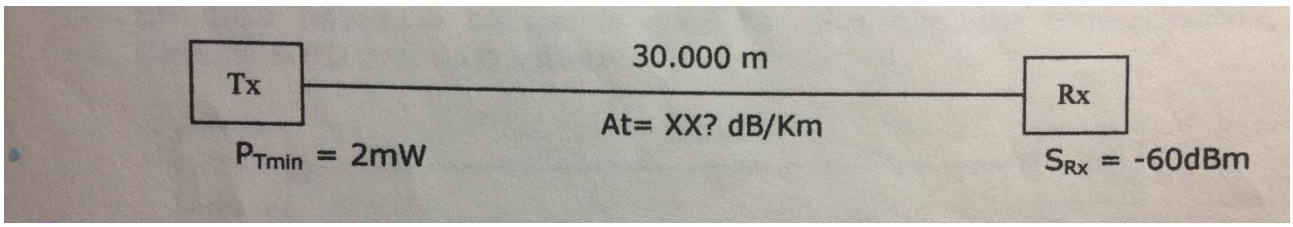
SRx= -10 dBm

FD= 3 dB ; D= 5000 m

αvinculo= 0,8 dB/100m

Rta: 33dBm ; 1995mW

6.



Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores + αempalmes + FD) + Gen dB = S Rx

Ptx - Ptotal en dB (αvinculo) = S Rx

Ptx= 2 mW= ??? dBm

SRx= -60 dBm

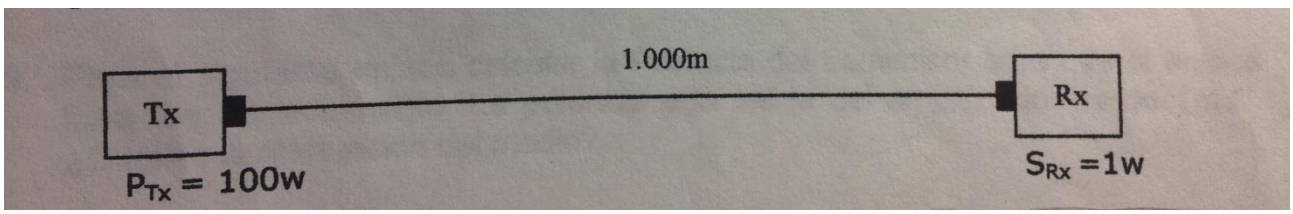
D= 30.000 m

αvinculo= **XX** dB/1000m*30.000m

3,01dBm – (**XX** dB/1000m* 30.000m) = -60dBm

Rta: 2,1 dB/1000m

7.



Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores + αempalmes + FD) + Gen dB = S Rx

Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores) = S Rx

αconectores= 1 dB

a. Relación de Pérdidas:

P(dB)=10*log P1/P2 ; P(dB)= 20dB ; Ptotal= 20dB (αcable+αconec);
Ptotal= 20 dB

O Tambien:

Ptx - Ptotal en dB (αvinculo + αconectores) = S Rx

50dBm – (αcable+ 1 dB) **=** 30dBm
Ptotal= 20 dB (19dB +1dB)

b. Atenuación cable coaxil fino = 5dB/100m

αvinculo= 1000m*5dB/100m ; **αvinculo= 50dB + 1dB** (conectores)

Conclusión: se deberá utilizar un amplificador que compense la pérdida total, implica disponer uno de una ganancia de **31 dB.**

c. Atenuación cable coaxil grueso = 0,8dB/100m

αvinculo= 1000m*0,8dB/100m ; **αvinculo= 8dB**

Conclusión: no es necesario utilizar un amplificador que compense la pérdida total, pues se dispone de una potencia remanente o **ganancia a favor de 11dB.**