



Atividade: Lista de Exercícios 02

Data: 01/06/2016

Curso: CST em Telecomunicações

Módulo/Fase: 7ª

Unidade Curricular: SIO20707 Sistemas Ópticos

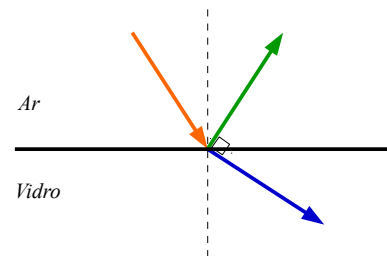
Prof.: Clayrton Henrique

Aluno(a): _____

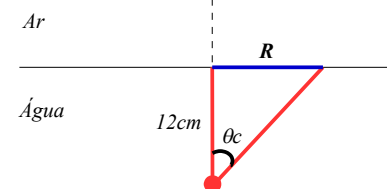
Lista de Exercícios 02

01. Um feixe de luz, se propagando no ar ($N_{Ar} = 1$), incide sobre uma placa de vidro com uma inclinação de 57° em relação à reta normal ao plano. Após atingir a interface do vidro, parte do feixe é refletido e parte é refratado. Se os feixes refletido e refratado formam um ângulo de 90° graus entre si, calcule:

- qual é o índice de refração do vidro?
- Qual o ângulo crítico para este mesmo vidro.



02. Um foco de luz pontual está situado 12cm abaixo da superfície de um grande corpo de água (um lago, por exemplo). Sabendo-se que $N_{Água} = 1,33$ e $N_{Ar} = 1$, qual é o raio do maior círculo na superfície da água através do qual a luz perde energia para o outro meio?



03. Uma fibra multimodo índice degrau, com abertura numérica de 0,20, suporta aproximadamente 1000 modos a um comprimento de onda de 850nm.

- Qual o diâmetro do seu núcleo?
- Quantos modos suporta essa mesma fibra a 1320nm?
- Quantos modos suporta essa mesma fibra a 1550nm?

04. a) Qual o diâmetro do núcleo necessário para operação monomodo em uma fibra com índice degrau com $N_N = 1,480$ e $N_C = 1,478$, para um comprimento de onda de operação de 1320nm.

- Qual a abertura numérica de tal da fibra?
- Qual é o seu ângulo de aceitação máximo?