

Tarea 2 Óptica

REFRACCIÓN DE LUZ IGNACIO ANDRADE SALAZAR

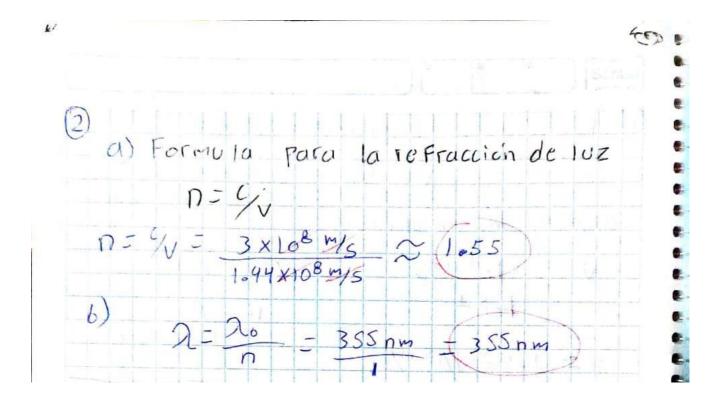
Tarea 2. Óptica

28 de agosto de 2023

1.-Un haz de luz tiene una longitud de onda de $650 \ nm$ en el vacío. a) ¿Cuál es la rapidez de esta luz en un líquido cuyo índice de refracción es de 1.52? b) ¿Cuál es la longitud de onda de estas ondas en el líquido?

D Formula de ref	racción de luz y
Velocidad V	14 10 6 001 0.
a) velocidad en el mo	edio C=velocidad de
1.52 V= 1.97×108 m/s	n= Indice de refracción
b) Longitud de or	
$\lambda = \lambda_0 / n$	2 = longitud de onda en el medio
2 = 650 nm 1.52	20= longitud de onda en el vacio
2 ≈ 427.63 nm	n= Indice de sessa

2.- Un haz de luz viaja a $1.94 \times 10^8~m/s$ en el cuarzo. la longitud de la onda de la luz en el cuarzo es de 355 nm. a) ¿Cuál es el índice de refracción del cuarzo a esta longitud de onda? b) Si esta misma luz viaja a través del aire, ¿cuál es su longitud de onda?



.- Una luz que viaja en el aire incide sobre la superficie de un bloque de plástico con un ángulo de 62.7° con respecto a la normal y se desvía de manera que forma un ángulo de 48.1° con la normal en el plástico. Determine la rapidez de la luz en el plástico.

la se Incio	lación entre	ción de la luz al
	nisin(Di)=nzs	in (Dz)
Vz= C nz	T	D = 1 (indice aire) 0, = 62.7 0z = 48.1
N2 = 511	$\frac{n(62.7^\circ)}{n(48.1^\circ)} \approx \frac{0}{6}$.885 ~ 1.190
Vz = 3x	$\frac{(10^8 \text{ m/s})}{-190} \approx 2.$	521 x 108 m/s

4.- a) Un tanque que contiene metanol tiene paredes con espesor de $2.50\,cm$ hechas de vidrio con un índice de refracción de 1.550. La luz procedente del exterior incide en el vidrio a un ángulo de 41.3° con la normal al vidrio. Calcule el ángulo que forma la luz con la norma en el metanol. b) El tanque se vacía y se vuelve a llenar con un líquido desconocido. Si la luz que incide con el mismo ángulo que en el inciso a) entra en el líquido del tanque a un ángulo de 20.2° con respecto a la normal, ¿cuál es el índice de refracción del líquido desconocido?

		6	lig A.	Scrie
(D) a) Formula de	10 ley	de Snell	1
	n, sin(0,)=	nz sin (t	t2)	
a) r	7, = 1.550 L refra	cción del	vidrio)	
Despi	eJando:			
	0= = Sin'(1	,555in(41- nz	3°)	
hz=	1 Le Fracción	del dire)		
Oz	= Sin-1 (1-550	sin (41.3°)		
Dz ?	≈ Sin-1 (1-14	3) 2 (48	.66°	
6)	sin (41.3°) = nz	Sin (20.2	0)	
n _z :	Sin (41.3°) Sin (20-2°)			
n ₂ :	0.671	-932		