2 Na situação de desvio mínimo, $\theta_1 = \theta_2$.

$\delta = \theta_1 + \theta_2 - A$

$\delta = 2\theta_1 - A$

Para $d_{mín} = 30°$ e $A = 50°$, tem-se:

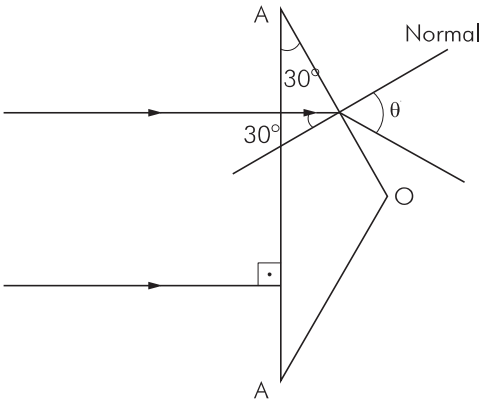
$2\theta_1 = 30° + 50°$

$\theta_1 = 40°$

Assim:

$\theta_1 = \theta_2 = 40°$

3 a) A figura a seguir mostra o trajeto seguido pelo raio luminoso.



Aplicando-se Snell na passagem do material para o ar, tem-se:

$$n \operatorname{sen} 30° = n_{ar} \operatorname{sen} \theta \Rightarrow \sqrt{2 \cdot 0,5} = 1 \operatorname{sen} \theta \Rightarrow \operatorname{sen} \theta = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \theta = 45°$$

b) Determinação do ângulo limite:

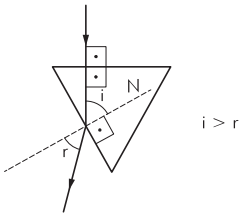
$$n \operatorname{sen} 30° = n_{ar} \operatorname{sen} \theta \Rightarrow n \cdot 0,5 = 1 \operatorname{sen} \theta \Rightarrow \operatorname{sen} \theta = \frac{n}{2}$$

Para não haver raio emergente, a equação acima não pode ter solução. Portanto:

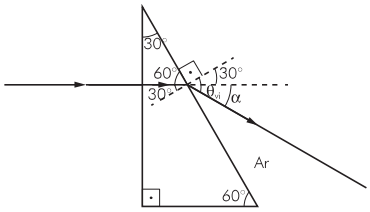
$$\operatorname{sen} \theta = \frac{n}{2} > 1 \Rightarrow n > 2$$

4 Alternativa: D.

Como o raio incide perpendicularmente sobre a superfície da água e do prisma, não há, inicialmente, desvio de sua trajetória. Ao passar do ar para a água, o raio irá de um meio menos refringente para um mais refringente e deve se aproximar da normal, como mostra a figura a seguir:



5 a)



Da lei de Snell, tem-se:

n_{ar}sen θ_{vi} = n sen 30°

Da tabela, obtém-se para a luz violeta n = 1,532.

Sendo n_{ar} = 1, tem-se:

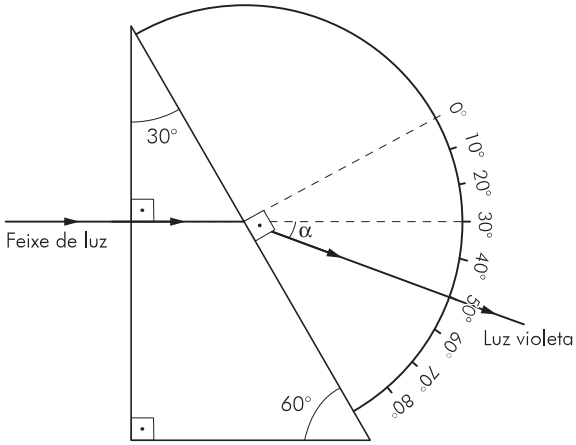
$1 \cdot \text{sen } \theta_{vi} = 1{,}532 \cdot 0{,}5$

$\text{sen } \theta_{vi} = 0{,}766 \Rightarrow \theta_{vi} = 50°$

$\alpha = \theta_{vi} - 30° \Rightarrow \alpha = 50° - 30°$

$\alpha = 20°$

b)



ANOTAÇÕES