

体系物理 P104 問題224(1)

【質問】

この問題の様に、 θ を小さい角とみて $\tan \theta$ を使う基準がよく分かりません。

【回答】

問題の設定上、微小角であることが分かる場合に、 $\sin \theta \approx \theta$ 、 $\tan \theta \approx \theta$ 、 $\cos \theta \approx 1$ の近似が利用できます。この問題の場合、「真上から見る」という文から、 $P \rightarrow A$ の光線(屈折した光線)が眼に向かっていていると考えます。つまり、 $P \rightarrow O$ の光線も $P \rightarrow A$ の光線もほぼ同じ角度で眼に向かっていているため、 PO と PA のなす角度は微小であると言えます。