

Construa a imagem de um sistema de espelho plano inclinado. Um espelho está posicionado verticalmente, inclinado em relação à horizontal, formando um ângulo com a linha do solo. Um objeto esférico está localizado à esquerda do espelho, movendo-se com uma velocidade  $(v)$  em uma direção que forma um ângulo  $(\theta)$  com a horizontal. A linha de movimento do objeto é representada por uma linha tracejada. A imagem do objeto é refletida no espelho, e a linha que conecta o objeto à sua imagem também é tracejada, formando um ângulo reto com a superfície do espelho. A imagem está localizada à direita do espelho. Um ponto  $(P)$  está localizado na base do espelho, e uma linha sólida conecta o objeto a este ponto, formando um ângulo  $(\omega)$  com a linha do espelho. A distância entre o objeto e o ponto  $(P)$  é indicada como  $(d)$ . O ponto  $(P)$  está sobre um suporte triangular sombreado, indicando a base do espelho. O espelho é representado por uma linha sólida com hachuras, indicando sua superfície refletora.

Um espelho plano gira na velocidade angular constante  $\omega$  em torno de um ponto fixo  $P$ , enquanto um objeto se move na velocidade  $v$ , de módulo constante, por uma trajetória não retilínea. Em um determinado instante, a uma distância  $d$  do ponto  $P$ , o objeto pode tomar um movimento em qualquer direção e sentido, conforme a figura acima, sempre mantendo constante a velocidade escalar  $v$ . A máxima e a mínima velocidades escalares da imagem do objeto gerada pelo espelho são, respectivamente

- A)  $\omega d + v$  e  $|\omega d - v|$
- B)  $\omega d + v$  e  $\sqrt{(\omega d)^2 + v^2}$
- C)  $\sqrt{(\omega d)^2 + v^2}$  e  $|\omega d - v|$
- D)  $2\omega d + v$  e  $|2\omega d - v|$
- E)  $2\omega d + v$  e  $\sqrt{(2\omega d)^2 + v^2}$