

1. $v_d \hat{d} - \frac{v_s \hat{v}}{2}$

$$10 \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 10 \end{bmatrix}$$

2. $10 \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 10 \end{bmatrix}$

3. Rays need to be translated by $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 10 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 10 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$$

4. 320

5. See slides