

Question 3

(d)

$\text{proj}_{\bar{w}} \bar{v}$

$$\begin{aligned} &= \frac{\bar{v} \cdot \bar{w}}{\|\bar{w}\|^2} \bar{w} \\ &= \frac{(3, -1, 6) \cdot (2, -5, -5)}{\|(2, -5, -5)\|^2} (2, -5, -5) \\ &= \frac{6 + 5 - 30}{4 + 25 + 25} (2, -5, -5) \\ &= \frac{-19}{54} (2, -5, -5) \end{aligned}$$