



OABC et ODEF sont des carrés de côtés respectifs 3 et 2. OAMF est un rectangle. On note H le projeté orthogonal du point M sur la droite (DC).

Dans cet exercice, on pourra, si on le souhaite, se placer dans le repère $(O, \frac{1}{3}\overrightarrow{OA}, \frac{1}{3}\overrightarrow{OC})$.

1. La droite (OM) est-elle perpendiculaire à la droite (DC) ?
2. Calculer $\overrightarrow{CD} \cdot \overrightarrow{CM}$.
3. Déterminer la longueur CH.