

已知 $|a|=3$, $|b|=2$, a 与 b 的夹角为 60° , $c=3a+5b$, $d=ma+3b$ 且 $c \perp d$ 。求 m 的值

答案:

因为, $c \perp d$

所以 $c \cdot d = 0$.

$$(3a+5b) \cdot (ma+3b) = 0$$

$$3m|a||a| + 9ab + 15|b||b| + 5mab = 0$$

$$27m + (9+5m)|a||b|\cos 60^\circ + 60 = 0$$

$$27m + (9+5m) \times 3 + 60 = 0$$

$$27m + 27 + 15m + 60 = 0$$

$$42m = -87$$

$$m = -87/42$$