1. 空間中 $\overrightarrow{a}$ =(4,−3,12)， $\overrightarrow{b}$ =(2,3,−6)，若 $\overrightarrow{c}$ 向量滿足 $\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{c}$ =99，則| $\overrightarrow{b}+\overrightarrow{c}$ |長的最小值為？

解：設 $\overrightarrow{c}$ =(x,y,z)，則 $\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{c}=4x-3y+12z=99$

$|\overrightarrow{b}+\overrightarrow{c}|^2=(x+2)^2+(y+3)^2+(z-6)^2$

由歌西不等式：$\left[(x+2)^2+(y+3)^2+(z-6)^2\right]\cdot(16+9+144)\geq\left[4(x+2)-3(y+3)+12(z-4)\right]^2$

$\Rightarrow\ |\overrightarrow{b}+\overrightarrow{c}|^2\cdot 169\geq 26^2$

$\Rightarrow\ |\overrightarrow{b}+\overrightarrow{c}|^2\geq 4$ 故最小值為 2