已知向量a,b,c满足$a+b+c=0,\|a\|=3,\|b\|=5,\|c\|=7$,则$a$与$b$的夹角为$\underline{\quad\frac{\pi}{3}\quad}$.

[解析] 可通过向量的内积计算两向量夹角的余弦,进而求得其夹角.

由于$a+b+c=0$,所以$c=-(a+b)$,则$\|c\|=\|a+b\|$.

又因为$\|a+b\|^2=(a+b)\cdot(a+b)=\|a\|^2+\|b\|^2+2a\cdot b$.

可得, $a\cdot b=\frac{1}{2}\left[\|a+b\|^2-\|a\|^2-\|b\|^2\right]=\frac{1}{2}\left[\|c\|^2-\|a\|^2-\|b\|^2\right]=\frac{15}{2}$.

所以, $\cos\langle a,b\rangle=\frac{a\cdot b}{\|a\|\|b\|}=\frac{1}{2}\quad\Rightarrow\langle a,b\rangle=\frac{\pi}{3}$.