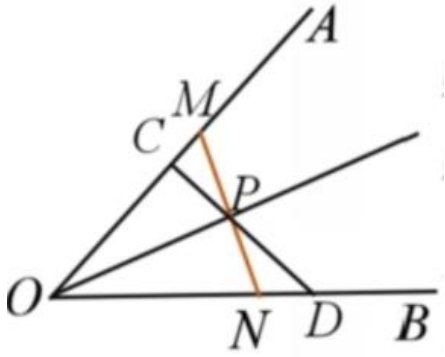
用向量法研究三角形的性质拓展提升

1.求证：三角形三条边的垂直平分线交于一点.

2.如图所示，经过$\angle AOB$的角平分线上的一点P任作一直线分别交OA,OB于点C,D.

求证：$\dfrac{1}{OC}+\dfrac{1}{OD}$为定值.



3.证明欧拉线定理.

已知：设点O,G,H分别为ΔABC的外心、重心和垂心.

求证：O,G,H三点共线，且OG：$GH=1:2$.