

初三数学

用角表示线段关系

2013.5

1. 如图, (1) $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle CAB=30^\circ$, E 是 AC 上一点, $ED \perp AB$ 于 D

(1) 利用图 (2) 画出将 $Rt\triangle ADE$ 绕点 A 逆时针旋转 90° 到 $\triangle AD'E'$

(2) 在图 (2) 中取 BE' 的中点 P , 连结 $D'P$, PC , $D'C$, 设 $PD'=a$, 试求 PC , $D'C$ (结果可用 a 的代数式表示)。

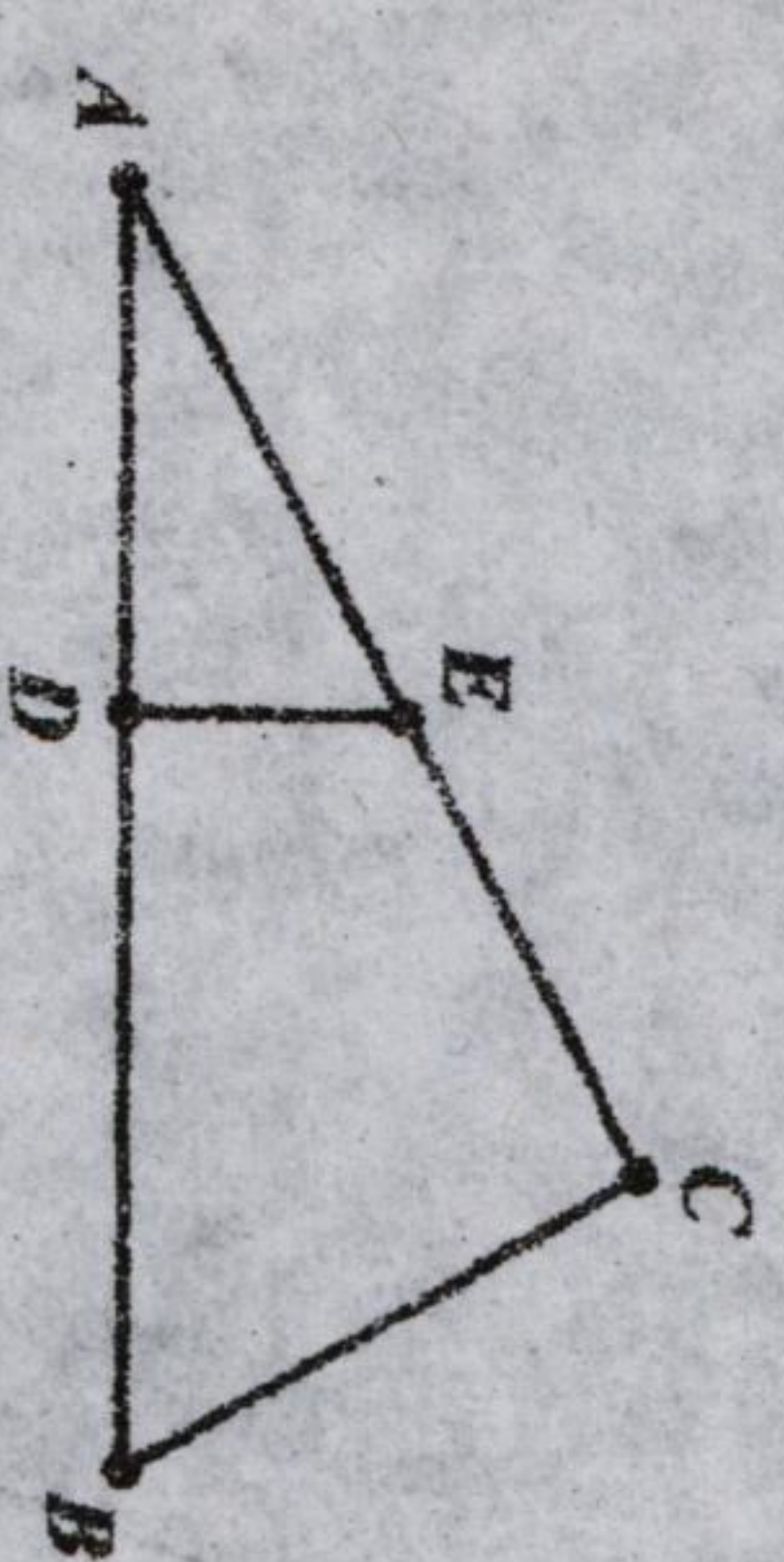
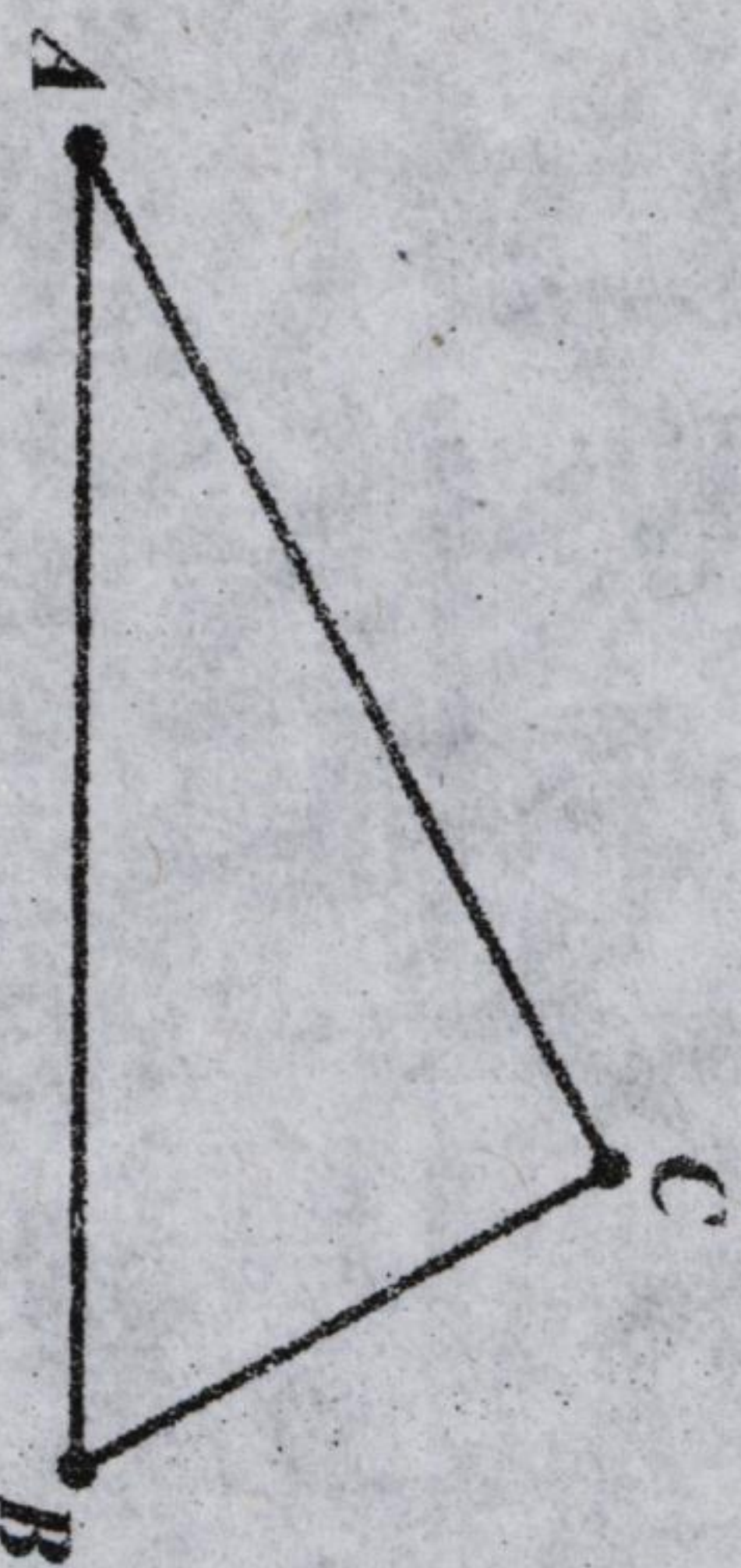


图 (1)

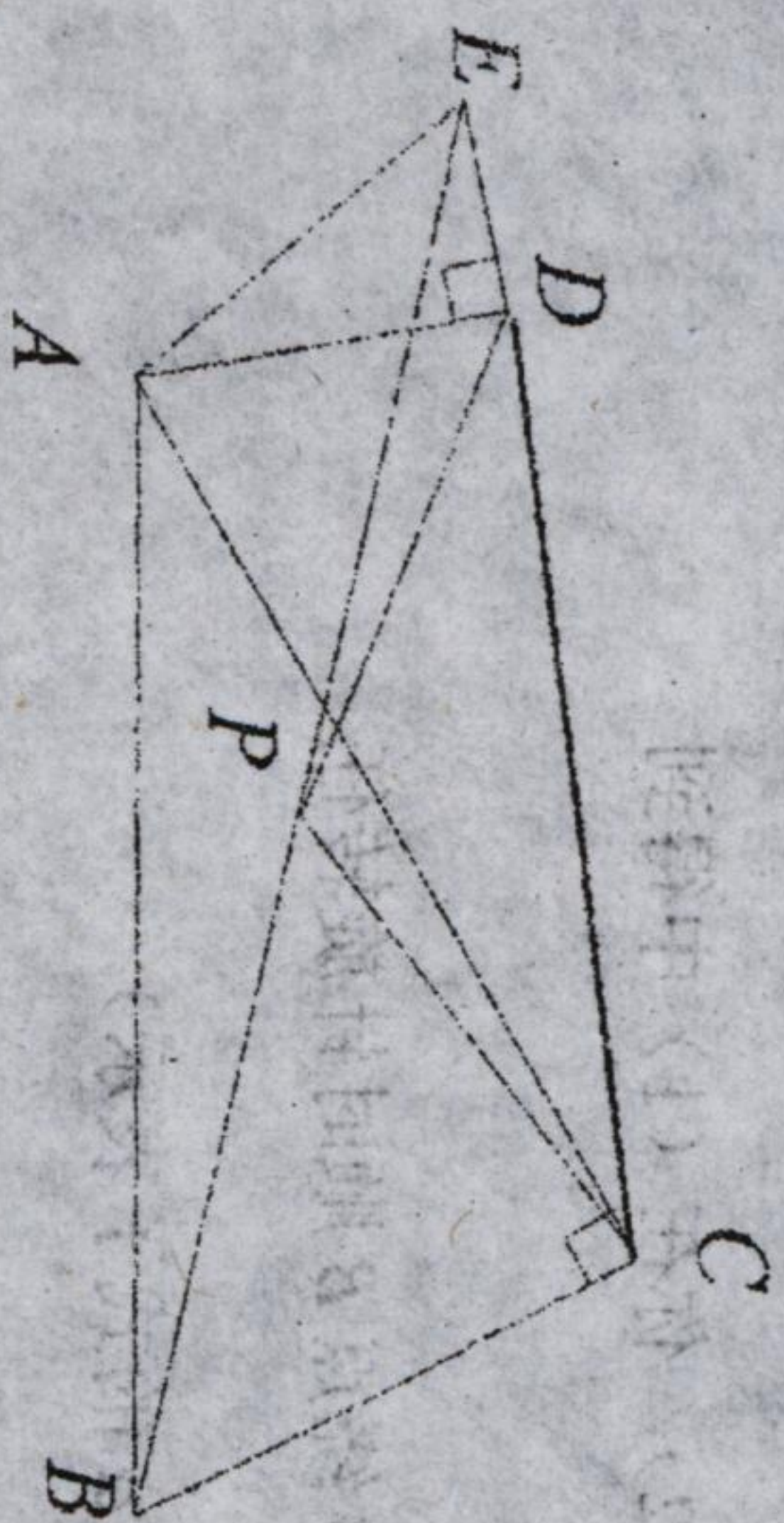


图 (2)

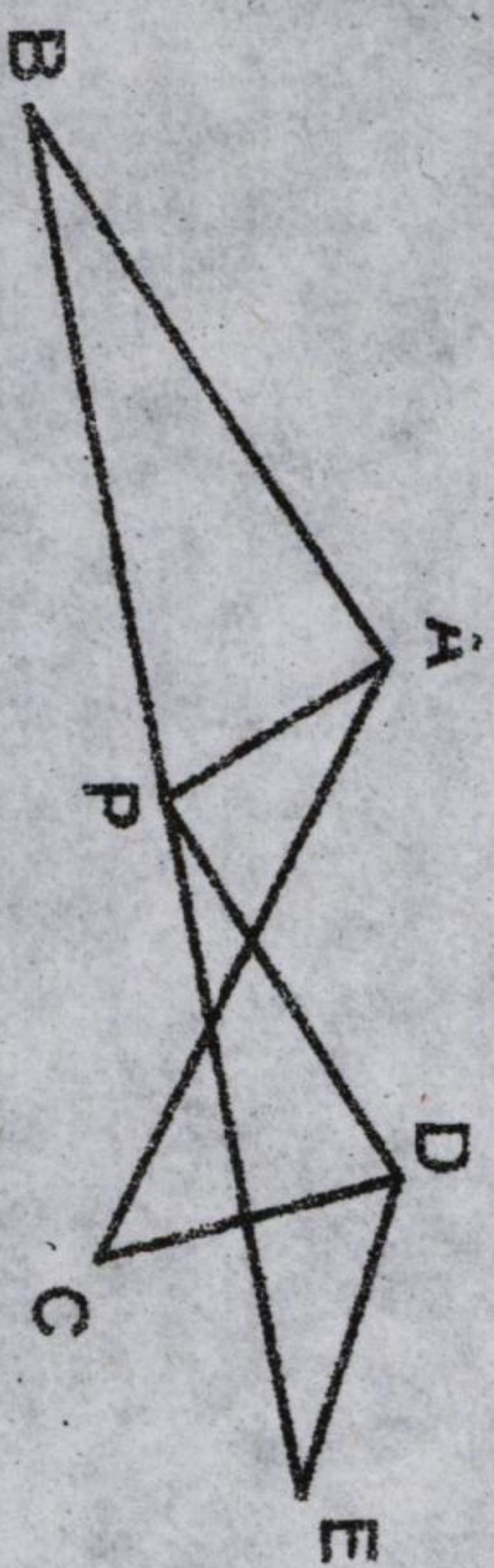
变式一: 若将原题目中, “ $\angle CAB=30^\circ$ ” 换成 “ $\angle CAB=\beta$ ”, 试求 PC , $D'C$ (结果可用 β , a 表示)



变式二: 如图, 在 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ACB$ 中, $\angle AED=\angle ACB=90^\circ$, $\angle DAE=\angle CAB=\beta$, P 是线段 BD 的中点, 连结 PD , PC , DC , 设 $PD=a$, 试求 PC , DC (结果可用 β , a 表示)



变式三: (1) 如图, $AB=AC$, $DE=DC$, $\angle BAC+\angle EDC=180^\circ$, $\angle EDC=2\alpha$, P 是 BE 中点, 在图 (1) 中探究线段 PA 与 PD 之间的关系 (结果可用 α 的三角函数表示)



图(1)

(2) 上题条件不变, 在图 (2) 中探究线段 PA 与 PD 之间的关系 (结果可用 α 的三角函数表示)

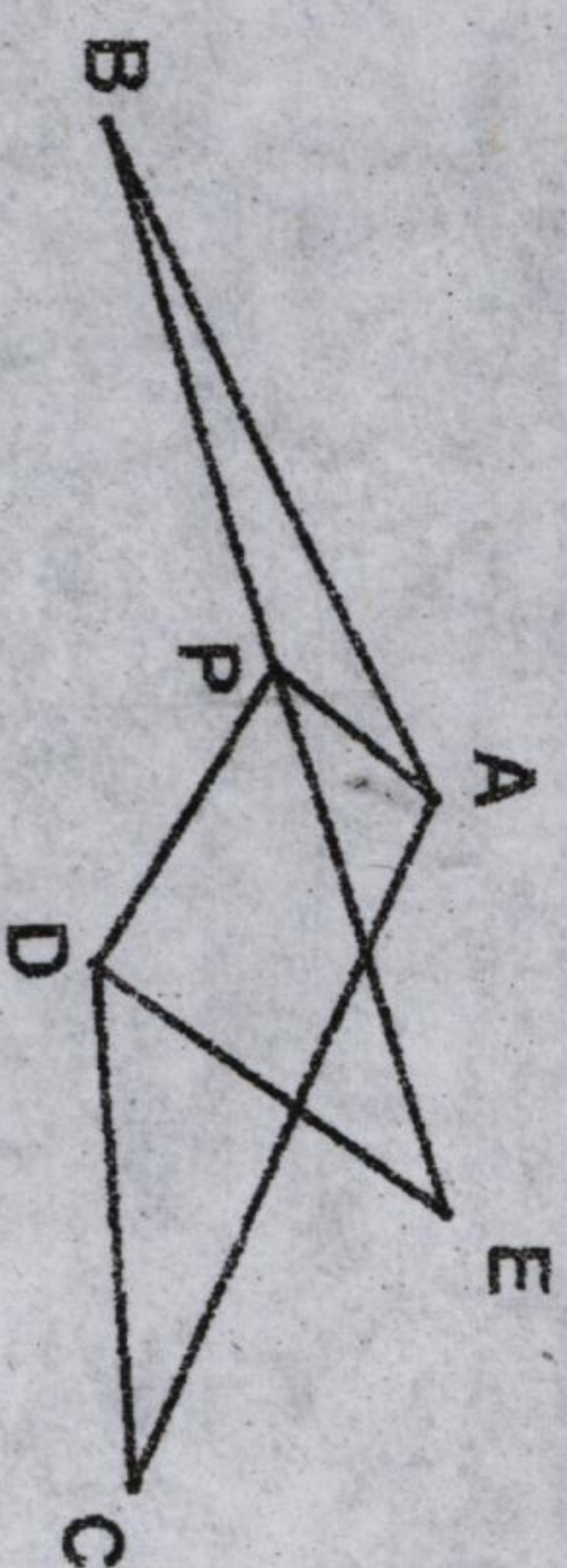


图 2