

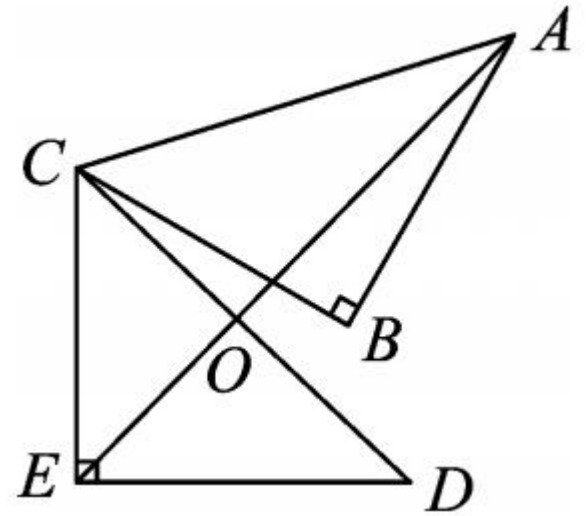


# 基本功专项训练(五)

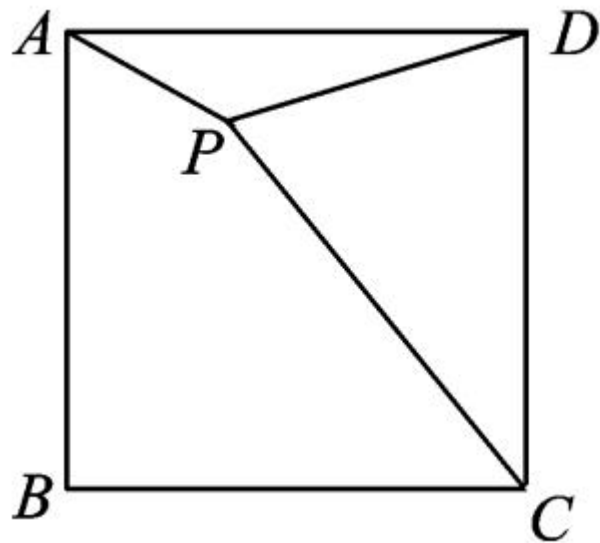
## 旋转中的证明与计算

1. 已知点  $M(m-2, 3-2n)$  与点  $N(n+3, 5+2m)$  关于原点对称, 求  $m, n$  的值.

2. 如图, 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle B = 90^\circ$ ,  $AB = BC = 2$ , 将  $\triangle ABC$  绕点  $C$  顺时针旋转  $60^\circ$ , 得到  $\triangle DEC$ , 连接  $AE$  交  $CD$  于  $O$ , 求  $AE$  的长.



3. 如图,在正方形  $ABCD$  内有一点  $P$ ,  $PA=1$ ,  $PD=2$ ,  $PC=3$ , 求  $\angle APD$  的度数.

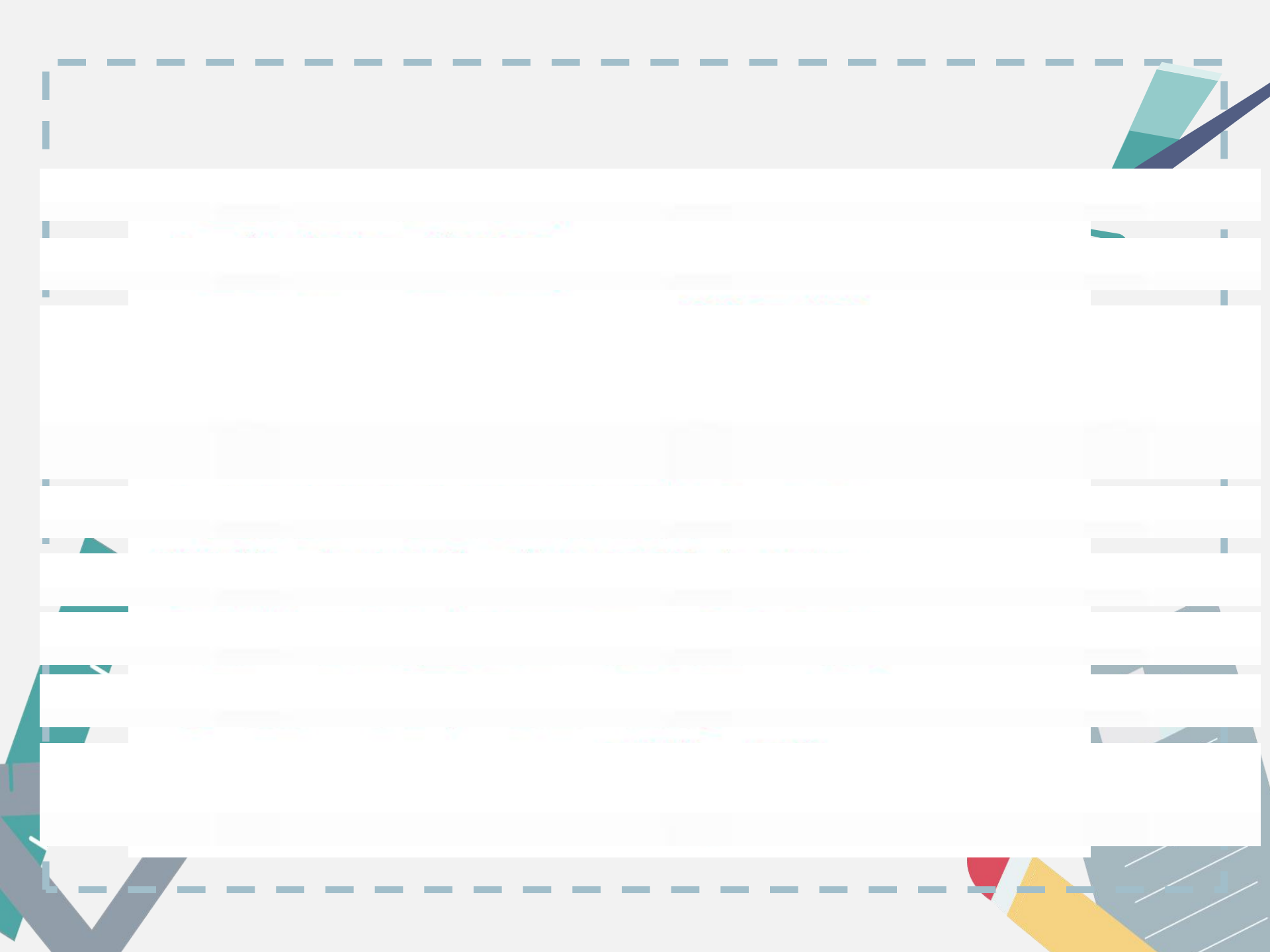


4. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $CD$  是中线,  $AC = BC$ . 一个以点  $D$  为顶点的  $45^\circ$  角绕点  $D$  旋转, 使角的两边分别与  $AC, BC$  的延长线相交, 交点分别为点  $E, F$ ,  $DF$  与  $AC$  交于点  $M$ ,  $DE$  与  $BC$  交于点  $N$ . 若  $CE = CF$ , 求证:  $DE = DF$ .

5. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC = BC$ ,  $D$  是  $AB$  边上一点(点  $D$  与  $A, B$  不重合), 连接  $CD$ , 将线段  $CD$  绕点  $C$  按逆时针方向旋转  $90^\circ$  得到线段  $CE$ , 连接  $DE$  交  $BC$  于点  $F$ , 连接  $BE$ .

(1) 求证:  $\triangle ACD \cong \triangle BCE$ ;

(2) 当  $AD = BF$  时, 求  $\angle BEF$  的度数.



6. 如图,将矩形  $ABCD$  绕点  $A$  顺时针旋转,得到矩形  $AB'C'D'$ ,点  $C$  的对应点  $C'$  恰好落在  $CB$  的延长线上,边  $AB$  交边  $C'D'$  于点  $E$ .

(1) 求证:  $BC = BC'$ ;

(2) 若  $AB = 2, BC = 1$ , 求  $AE$  的长.

