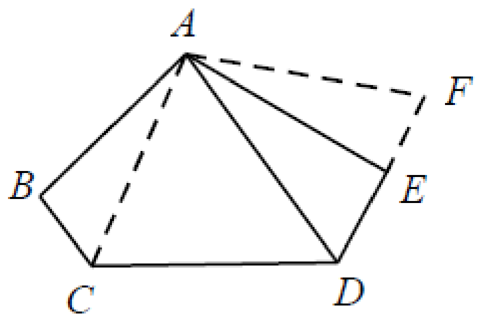
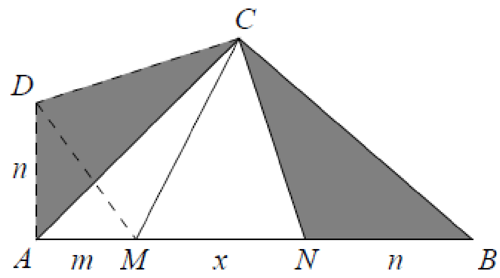
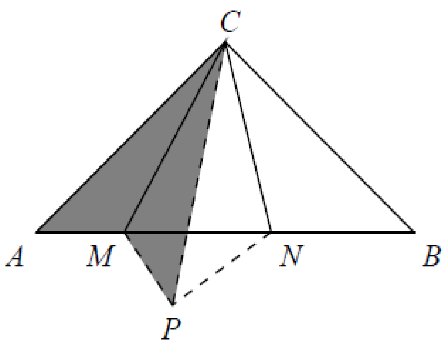
1. 【答案】连结AC，把ΔABC 绕点A逆时针旋转$120°$得ΔAEF，
证明$\Delta ACD \cong \Delta AFD$，所以$AD$ 平分$\angle CDE$



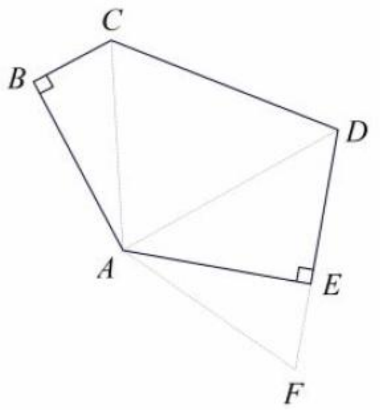
2. 【答案】解法 1：如图所示，将ΔCBN 绕点 C 顺时针旋转 $90°$，得到ΔCAD．
连接MD，则$AD = BN = n$，$CD = CN$，$\angle ACD = \angle BCN$，
故$\angle MCD = \angle ACM + \angle ACD = \angle ACM + \angle BCN = 90° - 45° = 45° = \angle MCN$，
从而$\Delta MDC \cong \Delta MNC$，
则$MD = MN = x$．
而$\angle DAM = 45° + 45° = 90°$，
故ΔAMD 是直角三角形.



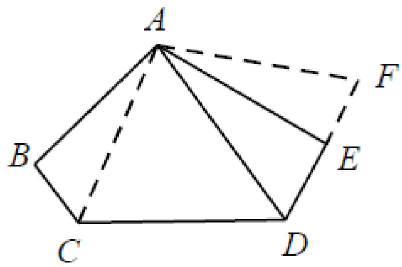
解法2：我们用上一讲学习过的“对称变换”也能得到解答.
如图所示，以CM 为对称轴将ΔCMA翻折到ΔCMP 的位置.
易证ΔCPN 和ΔCBN 关于CN 对称，且ΔPMN 为直角三角形，
并且可得 $PM = AM = m$，$PN = NB = n$，$MN = x$.



3. 【答案】我们马上就会想到连接AC 、AD，因为其中有两个直角三角形，但又发现直接求
各三角形的面积并不容易，至此思路中断.
我们回到已知条件中去，注意到$BC + DE = 1$，这一条件应当如何利用？联想到在
证明线段相等时我们常用的“截长补短法”，那么可否把BC 拼接到DE 的一端且使
$EF = BC$ 呢(如图所示)？据此，连接 AF，则发现$\Delta ABC \cong \Delta AEF$，且$FD$=1，
$AF = AC$，$AE = AB$，ΔADF 是底、高各为1的三角形，其面积为0.5，而ΔACD与
ΔAFD 全等，从而可知此五边形的面积为 1.



4. 【答案】连结 AC ，把ΔABC 绕点 A 逆时针旋转 $120°$得ΔAEF，
证明$\Delta ACD≌\Delta AFD$，所以 AD 平分$\angle CDE$



5. 【答案】延长BC至F ，使得$CF = AB$，在CF 上取点E ，使得$CE = AK$ ，连接BD、DE、DF .

∵ $AB \perp AD$，$BC \perp CD$，$AB = BC$ ∴$Rt\Delta ADB≌Rt\Delta CDB$

∴ $AD = CD$

∵ $AD= CD$，$AK = CE$，$AB \perp AD$，$BC \perp CD$ ∴ΔADK ≌ΔCDE

∴ $DK = DE$

∵$BK + BN + KN = 2AB$，$BF = BN + EF + EN = 2AB$，$EF = CF - CE = AB - AK = BK$

∴ $KN = EN$

∴ΔNDK ≌ΔNDE

∴$\angle KDN = \angle EDN = \angle CDE +\angle NDC = \angle CDE +\angle ADK$

∵$\angle ABC =135°$ ∴$\angle KDN = (180° - 135°) = 22.5°$