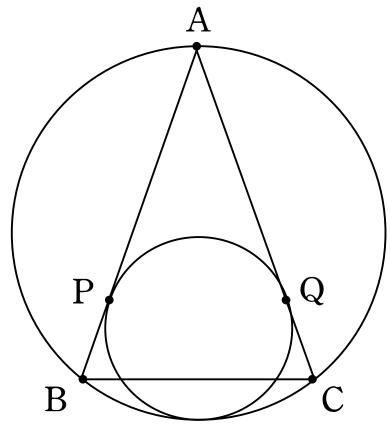
$\boxed{1}$　正三角形 ABC の外接円の，A を含まない弧 BC 上に点 P をとる．このとき，

$$\mathrm{AP} = \mathrm{BP} + \mathrm{CP}$$

となることを示せ.

$\boxed{2}$〔1978 IMO 第 4 問〕（改題）

AB = AC の二等辺三角形 ABC がある。この三角形の外接円および AB, AC に接する円を考え，AB，AC との接点をそれぞれ P，Q とする。このとき，線分 PQ の中点は △ABC の内心であることを証明せよ。



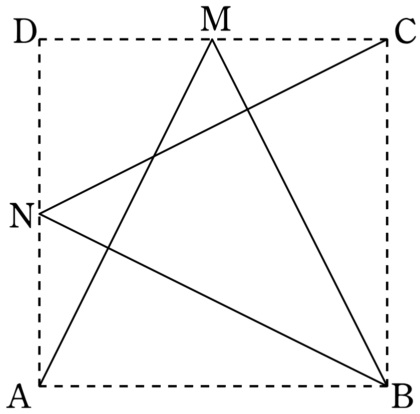
$\boxed{3}$ ［1985 東京大］（改題）

右図において，ABCD は一辺の長さ 1km の正方形で，M，N はそれぞれ辺 CD，DAの 中点である．

いま，甲，乙は同時刻にそれぞれ A，B を出発し，同じ一定の速さで歩くものとする．甲は図の実線で示した道 AMB 上を進み，乙は実線で示した道 BNC 上を進み，30分後に甲は B に，乙は C に到着した．

甲，乙が最も近づいたのは出発してから何分後か．

また，そのときの両者の間の距離はいくらか．



$\boxed{4}$ [2005 JMO予選 問題 9]

正五角形 ABCDE の内部に，$\angle ABP=6^\circ$，$\angle AEP=12^\circ$ となるように点 P をとる．このとき，$\angle PAC$ の大きさを求めよ．

$\boxed{5}$　AD∥BCの台形ABCDにおいて，∠ABD＝18°，∠DBC＝30°，∠BCA＝54° のとき，∠ACDを求めよ。