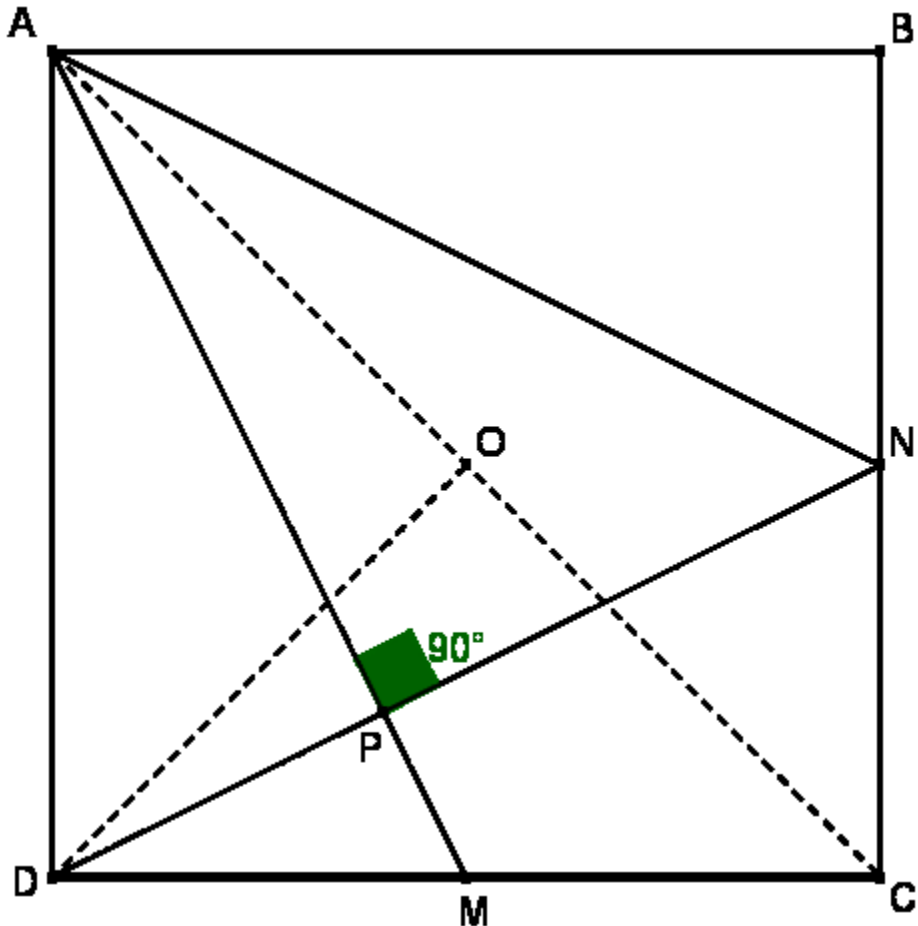


Problema 695

Dado un cuadrado ABCD de lado $2\sqrt{5}$ consideremos M1 y M2 los puntos medios de AB y BC DM2 corta a M1C en U. Demostrar que el triángulo DUM1 es 4,3,5.

Yiu, P. (2003): Recreational Mathematics (p. 435).

Solucion propuesta por Philippe Fondanaiche, Paris, France



1) Por el centro de rotación O y ángulo de 90° , el triángulo ADM se convierte en el triángulo DCN. Como AD es perpendicular a CD, AM es perpendicular a DN. APN es un triángulo rectángulo

2) De acuerdo con Pitágoras $AN^2 = AB^2 + BN^2$. Por lo tanto $AN^2 = 20 + 5 = 25$. $AN = 5$

3) Superficie (AND) = Superficie (ANCD) / 2 = $20/2 = 10 = DN * AP / 2 = AN * AP / 2$. Por lo tanto $AP = 4$

4) De acuerdo con Pitágoras $PN^2 = AN^2 - AP^2 = 25 - 16 = 9$. Así $PN = 3$