

Legyen a, b, c egy pythagorászi számhármás, c az átfogószám. Mutassuk meg, hogy a

$$(1) \quad 2(c-a)(c-b), \quad 2(c-a)(c+b), \quad 2(c+a)(c-b), \quad 2(c+a)(c+b)$$

számok mindegyike teljes négyzet. – Bizonyítsuk be, hogy az

$$(2) \quad x + y + \sqrt{2xy} = c, \quad x + y - \sqrt{2xy} = c$$

egyenletek megoldhatók egész számokban. Írjuk fel a megoldásokat a $c = 13$ és $c = 50$ esetekre.