

กำหนดสมการ $x^2 + y^2 = z^2 + 18$ เมื่อ x, y และ z เป็นจำนวนเต็มบวก

(11.1) จงพิสูจน์ว่า z จะต้องเป็นจำนวนเต็มคู่

(11.2) จงพิสูจน์ว่า สมการนี้มีคำตอบอยู่ในรูป $z = y + 1$ ไม่จำกัดชุด

(11.3) จงพิสูจน์ว่า สมการนี้ไม่มีคำตอบในรูป $z = y + 5$

(11.4) จงพิสูจน์ว่า สมการนี้ไม่มีคำตอบ x, y, z ที่เรียงกันเป็นลำดับเลขคณิต

(11.5) จงพิสูจน์ว่า สมการนี้ไม่มีคำตอบ x, y, z ที่เรียงกันเป็นลำดับเรขาคณิต

(11.6) จงหาคำตอบของสมการนี้มาสัก 1 ชุด เมื่อ $x = y$

(11.7) จงพิสูจน์ว่า สมการนี้มีคำตอบไม่จำกัดชุดเมื่อ $x = y$

จงแสดงว่า ทุก ๆ จำนวนเต็มบวก z จะมีจำนวนเต็ม x และ y ที่สอดคล้องสมการ $x^2 - y^2 = z^3$

จงแสดงว่า สมการไดโอแฟนไทน์ $5m^2 - 6mn + 7n^2 = 1988$ ไม่มีคำตอบ

จงแสดงว่า ไม่มีจำนวนเต็ม a, b, c ที่เป็นคำตอบของสมการ $a^2 + b^2 - 8c = 6$

ให้ n เป็นจำนวนเต็ม จงพิสูจน์ว่า ถ้า $2 + 2\sqrt{28n^2 + 1}$ เป็นจำนวนเต็ม

แล้วจำนวนดังกล่าวนี้จะเป็นกำลังสองสมบูรณ์

ให้ p เป็นจำนวนเฉพาะซึ่ง $p > 5$ จงพิสูจน์ว่าสมการ $x^2 + 4x = p$ ไม่มีคำตอบ