1. Un teorema antiguo

Theorem 1.1. *Existen infinitas soluciones $x, y \in \mathbb{Z}^+$ de $x^2 - 2y^2 = 1$.*

Lema 1.2. *Sean $\mathbb{Z}[\sqrt{2}] = \{a + b\sqrt{2} \,:\, a, b \in \mathbb{Z}\}$ y $N(a + b\sqrt{2}) = a^2 - 2b^2$, entonces para $z_1, z_2 \in \mathbb{Z}[\sqrt{2}]$ se cumple $N(z_1)N(z_2) = N(z_1 z_2)$.*

Prueba del Teorema 1.1. Sean A_n y B_n, con $n \in \mathbb{Z}^+$, los enteros positivos definidos mediante $A_n + B_n\sqrt{2} = (3 + 2\sqrt{2})^n$. Por el Lema 1.2 se tiene

$$A_n^2 - 2B_n^2 = N(A_n + B_n\sqrt{2}) = \big(N(3 + 2\sqrt{2})\big)^n$$

y esta cantidad es $\big(3^2 - 2 \cdot 2^2\big)^n = 1$. △

2. Un teorema moderno

Theorem 2.1. *Para $x, y, z \in \mathbb{Z}^+$ y $n \in \mathbb{Z}_{>2}$ se tiene $x^n + y^n \neq z^n$.*

Sin embargo, hay infinitas soluciones no proporcionales para $n = 2$ como

$$3^2 + 4^2 = 5^2, \qquad 5^2 + 12^2 = 13^2, \qquad 8^2 + 15^2 = 17^2.$$

Se conocen todas las soluciones para $n = 2$ desde tiempos inmemoriales.

Para la prueba del Teorema 2.1 pregunta a Wiles.

3. Apuntes en el calendario

Nota 1

No agobiarme.

Nota importante 2

Aprobar el curso.

Nota 3

Descansar todo lo que pueda en vacaciones.
