
数学好きのためのちょっと考える演習問題

第01回 まずは腕慣らし

今回は、整数問題です。整数問題は何といってもあまりに着目することがポイントになります。例えば、自然数を二乗した数を平方数と言いますが、平方数は4で割ったときに必ず余りは0もしくは1になります。左辺と右辺で余りが同じことを使うというテクニックは入試ではよく使われます。今回は、海外で出題された中学生向けの問題から出題します。中学生向けといったもあなどるなかれ。大学受験の問題としても標準的なレベルです。腕に自信のある中学生、大学受験を考えている高校生は挑戦してみましょう。

問1

p, q, r は相異なる素数であるとする。次の等式を満たす素数の組 (p, q, r) を全て求めよ。

$$3p^4 - 5q^4 - 4r^2 = 26$$