

Problema 1:

Este problema é dedicado aos alunos do secundário com gosto pela Matemática

Hoje em dia estes alunos raramente têm oportunidade de fazer uma demonstração e muito menos uma que não seja imediata, que requeira algum engenho.

No entanto demonstrar um resultado dá enorme satisfação e uma sensação forte de realização pessoal além de que a atividade matemática gira basicamente à volta disto.

Deixo por isso um problema que envolve uma demonstração muito simples, que não requer qualquer resultado complicado, e que, no entanto, pode, àqueles que se aventurarem a resolvê-lo, dar a sensação a que nos referimos no parágrafo anterior.

Problema

Mostrar que uma fracção inteira representa uma dízima finita se e só se, na sua forma irredutível, o denominador apenas tiver como divisores primos 2 ou 5.

***NOTA** – Tem que provar que a condição de o denominador da fracção irredutível apenas ter como divisores primos 2 ou 5 é necessária para a dízima ser finita, isto é, que se for finita os únicos divisores primos do denominador são 2 ou 5 e depois que é suficiente, isto é, que os únicos divisores primos do denominador são 2 ou 5 a dízima é finita.*