## **Projeto Mathematical Ramblings**

mathematical ramblings. blogspot.com

Seja K o conjunto de todos os números que podem ser escritos na forma  $a + b\sqrt{2}$ , com a e b racionais. Mostrar que K é um corpo.

Resolução:

Sejam  $k_1 = a_1 + b_1\sqrt{2}$  e  $k_2 = a_2 + b_2\sqrt{2}$  dois elementos de K:

$k_1 + k_2 = (a_1 + a_2) + (b_1 + b_2)\sqrt{2} \in K$ $k_1 k_2 = (a_1 a_2 + 2b_1 b_2) + (a_1 b_2 + a_2 b_1)\sqrt{2} \in K$	Seja $k = \frac{a_1 - b_1\sqrt{2}}{a_1^2 - 2b_1^2}, \ k = k_1^{-1} \in K.$
$-k_1 = (-a_1) + (-b_1)\sqrt{2} \in K$	$0 \in K$ $1 \in K$

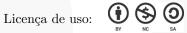
Logo, satisfeitas as condições, K é um corpo.

 $Quod\ Erat\ Demonstrandum.$ 

Documento compilado em Monday 28<sup>th</sup> June, 2021, 13:10, tempo no servidor.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos): "bit.ly/mathematicalramblings\_public".

Sugestões, comunicar erros: "a.vandre.g@gmail.com".





 ${\bf Atribuição-Não Comercial-Compartilha Igual~(CC~BY-NC-SA)}.$