

Números primos são números naturais que possuem exatamente dois divisores: 1 e ele próprio. Um resultado importante envolvendo números primos, talvez o mais importante, é o Teorema Fundamental da Aritmética, que afirma que cada número natural (maior ou igual a 2) pode ser escrito de forma única, a menos de ordem, como um produto de números primos. Em particular, essa fatoração nos permite encontrar todos os possíveis divisores de um número. Durante seminários realizados ao longo do semestre, foram discutidas diversas provas sobre a existência de infinitos números primos. Uma delas usa a decomposição em fatores primos de um número $k!$. Essa decomposição é obtida da seguinte forma: para cada número primo p , tomamos os quocientes da divisão euclidiana de k por todas as potências de p . A soma desses quocientes será o expoente do primo p na decomposição de $k!$. Em geral, a demonstração dessa última afirmação é feita por contagem. Todavia, durante o seminário, descobrimos um método elementar de realizar essa demonstração, usando apenas o algoritmo da divisão euclidiana.