

Nível 1

A Conjectura de Goldbach afirma que todo número natural maior do que 5 pode ser escrito como uma adição de três números primos. Ex: $2+2+2=6$; $2+2+3=7$; $2+3+3=8$;...

Usando a Conjectura de Goldbach, determine quais as parcelas que somadas resultam em 92.

Detalhe: o termo “conjectura” significa que não foi comprovada na matemática essa afirmação até hoje.

Nível 2

O jardineiro Joaquim tem um grande jardim de cultivo de flores. Nesse jardim, se encontram rosas, margaridas, lírios, girassóis e cravos. Joaquim deseja comercializar essas flores para as floriculturas da cidade, Flores do João, Flor da Terra, e Mar de Flores. Sabendo que a Flores do João só vende rosas, margaridas e lírios, a Flor da Terra só vende margaridas, girassóis e cravos e a Mar de Flores vende todos os tipos de flores. De quantas maneiras Joaquim poderá comercializar suas flores? (Importante: Se Joaquim vender rosas para Flores do João, nenhuma outra floricultura poderá receber rosas.

Nível 3

Seja α a maior raiz da equação $x^2 - x - 1 = 0$. Calcule $\alpha^5 - 5\alpha$.