Com o atual estado da arte da nanoeletrônica é possível construir potenciais de confinamento eletrônicos com diversas formas geométricas. Na escala nanométrica, os efeitos quânticos tornam-se relevantes e faz-se necessário o uso da teoria quântica para se descrever o comportamento dos elétrons. Dentre esses potenciais, o parabólico, que descreve um oscilador harmônico, caracteriza-se por apresentar níveis de energia igualmente espaçados dados por

*En=h f0 n* = 0,1,2,3, ...

em que *f0* é a frequência natural do oscilador harmônico, *n* o seu nível de energia e *h* a constante de Planck. Ao fazer uma transição de um nível *n* para o estado fundamental (*n* = 0), fótons são emitidos nas cores vermelho, laranja e verde, como ilustrado no quadro abaixo.



Considerando essas informações, calcule os menores valores inteiros possíveis de *n1*, *n2* e *n3* para cada uma das transições e o valor da frequência natural *f0*.