

Professor Wagner Santiago de Souza

## Sugestões de atividades de matemática

- Continuar a leitura do livro “O homem que calculava”
- Assistir a videoaula do link a seguir sobre potenciação  
<https://www.youtube.com/watch?v=4Vfw1XiHTpM>
- Resolver as questões a seguir.

1. Resolva as Potências a seguir:

a)  $4^3$       b)  $2^6$       c)  $15^3$       d)  $(-3)^4$       e)  $(-7)^2$

f)  $-6^3$       g)  $\left(\frac{2}{3}\right)^4$       h)  $\left(-\frac{4}{5}\right)^3$       i)  $15^0$       j)  $10^7$

k)  $2^{-4}$       l)  $\left(\frac{3}{5}\right)^{-3}$       m)  $1234^1$

2. Simplifique as expressões, transformando-as em uma só potência:

a)  $5^2 \cdot 5^4 \cdot 5^3$

b)  $\frac{2^7}{2^4}$

c)  $(3^3)^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$

d)  $\frac{7^3 \cdot 7^4 \cdot 7^5}{(7^2)^4}$

e)  $\frac{2^5 \cdot 5^5}{10^3}$

3. (Enem PPL 2016) Computadores utilizam, por padrão, dados em formato binário, em que cada dígito, denominado de *bit*, pode assumir dois valores (0 ou 1). Para representação de caracteres e outras informações, é necessário fazer uso de uma sequência de *bits*, o *byte*. No passado, um *byte* era composto de 6 *bits* em alguns computadores, mas atualmente tem-se a padronização que o *byte* é um octeto, ou seja, uma sequência de 8 *bits*. Esse padrão permite representar apenas  $2^8$  informações distintas.

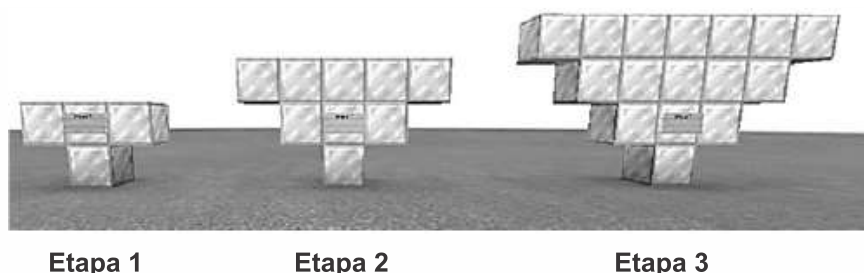
Se um novo padrão for proposto, de modo que um *byte* seja capaz de representar pelo menos 2.560 informações distintas, o número de bits em um byte deve passar de 8 para

- a) 10.
- b) 12.
- c) 13.
- d) 18.
- e) 20.

4. (G1 - cp2 2020) **Minecraft educacional: jogos como ferramenta de aprendizagem**

Muitos professores têm usado os jogos como ferramenta para estimular o aprendizado de seus estudantes. Suponha que um professor de Matemática, em uma de suas aulas sobre números naturais, tenha pedido à sua classe que construa árvores usando o Minecraft. Como o jogo consiste em montar um cenário utilizando blocos de construção do tipo Lego, um dos estudantes decidiu manter, a cada etapa das construções, o mesmo padrão de formação das árvores, colocando-as lado a lado e sempre acrescentando uma quantidade de blocos em suas partes superiores.

A figura a seguir ilustra o início das construções:



Para a construção da árvore na Etapa 10, o estudante utilizou

- a) 10 blocos.
- b) 21 blocos.
- c) 100 blocos.
- d) 121 blocos.