

Resolução da atividade principal - MAT7_05NUM01

1. Ouvindo a música Sampa, de Caetano Veloso, César começou a brincar com sua camisa, deixando-a pelo AVESSO DO AVESSO DO AVESSO DO AVESSO.

Sabendo que a camisa de César é laranja por fora e marrom por dentro e que estava na posição correta antes de ele começar a “brincar”, diga como ela ficará após ele “brincar” com ela no “ritmo” da música.

Conseguimos identificar algum padrão?

Resposta: A camisa ficará no estado normal. O padrão é que para cada “virada” da camisa ao avesso, ela ficará com uma das cores expostas, laranja ou marrom. Além disso, se considerarmos o estado normal da camisa, isto é, com a parte laranja exposta, como a posição 0, e seu avesso como posição 1, e assim sucessivamente, temos que para cada virada par, a camisa exibirá a cor laranja, já para as viradas ímpares, mostrará a cor marrom.

Normal	Averso	Normal	Averso	Normal
				
0	1	2	3	4

2. Tentando buscar uma semelhança com a música, chamaremos a posição normal da camisa de César como “1” e seu avesso como “-1”. Indique o resultado das operações abaixo e a respectiva cor que ficará visível na camisa de César :

$$\begin{array}{cccc}
 (-1)^0 = & (-1)^1 = & (-1)^2 = & (-1)^3 = \\
 (-1)^4 = & (-1)^9 = & (-1)^{10} = &
 \end{array}$$

Resposta:

$$(-1)^0 = 1 \text{ cor laranja}$$

$$(-1)^1 = -1 \text{ cor marrom}$$

$$(-1)^2 = 1 \text{ cor laranja}$$

$$(-1)^3 = -1 \text{ cor marrom}$$

$$(-1)^4 = 1 \text{ cor laranja}$$

$$(-1)^9 = -1 \text{ cor marrom}$$

$$(-1)^{10} = 1 \text{ cor laranja}$$

3. Comparando com os exercícios anteriores, observe o que há de diferente nas potências abaixo. Calcule essas potências e veja o que você pode tirar de conclusão:

$$-1^1 =$$

$$-1^2 =$$

$$-1^3 =$$

$$-1^4 =$$

$$-1^9 =$$

$$-1^{10} =$$

Resposta:

$$-1^1 = -1$$

$$-1^2 = -1$$

$$-1^3 = -1$$

$$-1^4 = -1$$

$$-1^9 = -1,$$

$$-1^{10} = -1.$$

4. A partir do padrão encontrado anteriormente, calcule as seguintes potências:

$$(-2)^1 =$$

$$(-3)^2 =$$

$$(-1)^3 =$$

$$(-2)^4 =$$

$$(-1)^9 =$$

$$(-2)^{10} =$$

$$-1^1 =$$

$$-7^2 =$$

$$-5^3 =$$

$$-3^4 =$$

$$-1^9 =$$

$$-2^{10} =$$

Resposta:

$$(-2)^1 = -2$$

$$(-3)^2 = 9$$

$$(-1)^3 = -1$$

$$(-2)^4 = 16$$

$$(-1)^9 = -1$$

$$(-2)^{10} = 1024$$

$$-1^1 = -1$$

$$-7^2 = -49$$

$$-5^3 = -125$$

$$-3^4 = -81$$

$$-1^9 = -1$$

$$-2^{10} = -1024$$