

1º ano G

**MATEMÁTICA DO COTIDIANO**

**Potenciação 6**

1- Calculando  $\left(\frac{11}{10}\right)^{-2}$ , obtemos:

a) $-\frac{121}{10}$	b) $\frac{11}{100}$	c) $-\frac{121}{100}$	d) $\frac{100}{121}$
----------------------	---------------------	-----------------------	----------------------

2- Utilizando apenas propriedades da potenciação, calcule o valor da expressão abaixo.

$$2^2 \cdot 2^{-3} =$$

a) $2^{-1}$	b) $2^{-6}$	c) $2^6$	d) 2
-------------	-------------	----------	------

3- Calculando  $(-5)^{-3}$ , obtemos:

a) $-\frac{1}{125}$	b) - 125	c) $\frac{1}{125}$	d) 125
---------------------	----------	--------------------	--------

**Exemplo de aplicação de Potenciação:**

No Brasil, as placas de todos os automóveis entre 1990 e 2018, eram compostas por 3 letras do alfabeto e 4 números. A ideia por trás desse tipo de convenção é que a possibilidade de se criar placas diferentes é muito ampla. Mas você já se perguntou quantas placas podem ser criadas de formas diferentes apenas alterando as letras e os números? Sabemos que existem ao todo 26 letras no alfabeto e 10 números (de 0 a 9) que podem compor uma placa, ou seja, a possibilidade de placas é dada por:

$\underbrace{26 \cdot 26 \cdot 26}_{\text{LETRAS}} \cdot \underbrace{10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10}_{\text{NÚMEROS}}$	<b>Observe que, cada placa irá possuir 3 letras iniciais e para cada letra nos temos 26 possibilidades de letras, pois o nosso alfabeto possui 26 letras. Elas podem ser repetidas, por isso para cada letra teremos 26 opções. O que também ocorre com os números que temos 10 opções de números distintos e eles podem se repetir na sequência. No caso dos números teremos a sequência de 4 números. Os números e as letras</b>
---	--

	<b>podem ou não se repetir, mas a configuração 3 letras e 4 números sempre será seguida.</b>
--	--

**Onde o campo destinado às letras nos fornece 26 possibilidades diferentes em cada caractere e o campo dos números, 10 números diferentes em cada caractere da placa. Então, o número de placas  $P$  sob estas condições que podem ser criados são:**

$$P=26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$$

$$P=26^3 \cdot 10^4$$

$$P=26^3 \cdot 10^4$$

**Observe que, as bases iguais são repetidas, por estarem se multiplicando, somamos os seus expoentes. Quando os números estiverem representando grandes quantidades ou quantidades muito pequenas, eles podem ser deixados na forma de potência.**

**Calculando estas duas potências temos o resultado:**

$$P=175.760.000$$

**Que é o número de placas que podem ser formadas com esta configuração.**

**(A vida é feita de escolhas. Hoje, escolha ser feliz!)**