

Resolução da atividade aula - MAT7_08NUM04

1) Pedrinho recebeu um desafio em uma competição matemática, quem conseguir completar primeiro será o ganhador, você pode ajudá-lo?

$$10^4 = 10.000$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^2 = 100$$

$$10^1 = 10$$

$$10^0 = 1$$

$$10^{-1} = 0,1$$

$$10^{-2} = 0,01$$

$$10^{-3} = 0,001$$

$$10^{-4} = 0,0001$$

2) Ao completar a sequência, o que você observou?

É esperado que o aluno consiga observar que se trata de uma sequência decrescente e também a relação entre o expoente, a quantidade de zeros e casas decimais. Mas, vale ressaltar, que isso ocorre especialmente com as potências de 10, porque elas estão diretamente relacionadas ao valor posicional, por isso, esse é um bom exemplo para introduzir esse conceito.

3) Essa mesma sequência pode ser escrita de maneira equivalente, pois temos a possibilidade de representação decimal e fracionária, observe:

$$10^{-1} = 0,1 = \frac{1}{10} = \frac{1}{10^1}$$

$$10^{-2} = 0,01 = \frac{1}{100} = \frac{1}{10^2}$$

$$10^{-3} = 0,001 = \frac{1}{1000} = \frac{1}{10^3}$$

$$10^{-4} = 0,0001 = \frac{1}{10000} = \frac{1}{10^4}$$

4) Se a base for diferente de 10, mantemos a regra de potenciação, observe:

$$8^{-1} = \frac{1}{8^1} = \frac{1}{8} = 0,125$$

$$8^{-2} = \frac{1}{8^2} = \frac{1}{64} = 0,0156$$

$$8^{-3} = \frac{1}{8^3} = \frac{1}{512} = 0,001...$$

$$8^{-4} = \frac{1}{8^4} = \frac{1}{4096} = 0,0002...$$

Agora observe esse outro exemplo:

$$20^{-1} = \frac{1}{20^1} = \frac{1}{20} = 0,05$$

$$20^{-2} = \frac{1}{20^2} = \frac{1}{400} = 0,0025$$

$$20^{-3} = \frac{1}{20^3} = \frac{1}{8000} = 0,000125$$

$$20^{-4} = \frac{1}{20^4} = \frac{1}{160000} = 0,0000062$$