

Resolução da atividade principal - MAT7_05NUM03

1) Escrevam as potências abaixo em formato de potência com um único expoente. Compare a resposta que você encontrou em cada caso com os enunciados. O que você pode concluir?

$$(2^3)^5 \quad (13^5)^3 \quad (-11^7)^4 \quad (-10^{10})^5$$

Resolução:

$$(2^3)^5 = 2^{3+3+3+3+3} = 2^{15} \text{ ou } 2^{3 \times 5} = 2^{15}$$

$$(13^5)^3 = 13^{5+5+5} = 13^{15} \text{ ou } 13^{5 \times 3} = 13^{15}$$

$$(-11^7)^4 = (-11^7) \times (-11^7) \times (-11^7) \times (-11^7) = 11^{7+7+7+7} = 11^{28} \text{ ou } 11^{4 \times 7} = 11^{28}$$

Neste caso, o expoente de fora é par, o que torna o resultado positivo.

$$(-10^{10})^5 = (-10^{10}) \times (-10^{10}) \times (-10^{10}) \times (-10^{10}) \times (-10^{10}) = -10^{10+10+10+10+10} = -10^{50}$$

$$\text{ou } -10^{10 \times 5} = -10^{50}$$

Neste caso, o expoente de fora é ímpar, o que torna o resultado negativo.

2) Observe o que há de diferente em cada potência abaixo e escreva o resultado de cada uma como uma potência com um único expoente. Compare a resposta que você encontrou em cada caso com os enunciados. O que você pode concluir?

$$10^{4^5} \quad (10^4)^5 \quad -2^{2^4} \quad (-2^2)^4 \quad -3^{2^3} \quad (-3^2)^3$$

Resolução:

$$10^{4^5} = 10^{4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4} = 10^{1024}$$

$$(10^4)^5 = 10^{4 \times 5} = 10^{20}$$

$$-2^{2^4} = -2^{2 \times 2 \times 2 \times 2} = -2^{16}$$

$$(-2^2)^4 = 2^{2 \times 4} = 2^8$$

$$-3^{2^3} = -3^{2 \times 2 \times 2} = -3^8$$

$$(-3^2)^3 = -3^{2 \times 3} = -3^6$$