

**Resolução da atividade principal - MAT7\_05NUM04**

**1) Calcule  $2^8 \times 5^8$ .**

Resposta:

$$2^8 \times 5^8 = 2.2.2.2.2.2.2.2.5.5.5.5.5.5.5.5$$

$$2^8 \times 5^8 = (2.5).(2.5).(2.5).(2.5).(2.5).(2.5).(2.5).(2.5)$$

$$2^8 \times 5^8 = 10.10.10.10.10.10.10.10$$

$$2^8 \times 5^8 = 10^8$$

$$2^8 \times 5^8 = 100\ 000\ 000$$

Perceba que como o expoente é o mesmo, conservamos o expoente e multiplicamos as bases!

**Essa potência se aplica a alguma das propriedades que você já estudou anteriormente? Por quê?**

Resposta:

Nesta potência, não se aplica nenhuma propriedade vista anteriormente, porque anteriormente trabalhamos com potências de mesma base e aqui são bases diferentes.

**2) Vimos que  $2^8 \times 5^8$  pode ser escrito como  $(2 \times 5)^8$ . Usando essa ideia e também o caminho reverso de que  $(2 \times 5)^8 = 2^8 \times 5^8$ , calcule as seguintes potências:**

Resposta:

a)  $2^5 \times 5^5 = (2 \times 5)^5 = (10)^5 = 100\ 000$

b)  $(-4)^4 \times (25)^4 = (-4 \times 25)^4 = (-100)^4 = 100\ 000\ 000$

c)  $20^7 = 2^7 \times 10^7 = 128 \times 10\ 000\ 000 = 1\ 280\ 000\ 000$

d)  $(-30)^5 = (-3)^5 \times (10)^5 = (-243) \times (100\ 000) = -24\ 300\ 000$

**3) Efetue a divisão:  $\frac{30^5}{15^5}$ . Como você resolveria essa potência?**

Resposta:

$$\boxed{\frac{30^5}{15^5} = \frac{30 \times 30 \times 30 \times 30 \times 30}{15 \times 15 \times 15 \times 15 \times 15}} \Rightarrow \boxed{\frac{30^5}{15^5} = \frac{30}{15} \times \frac{30}{15} \times \frac{30}{15} \times \frac{30}{15} \times \frac{30}{15}} \Rightarrow$$

$$\boxed{\frac{30^5}{15^5} = \left(\frac{30}{15}\right)^5} \Rightarrow \boxed{\frac{30^5}{15^5} = (2)^5 = 32}$$

Perceba que como o expoente é o mesmo, conservamos o expoente e dividimos as bases!

**4) Vimos que  $\frac{30^5}{15^5}$  pode ser escrito como  $\left(\frac{30}{15}\right)^5$ . Usando essa ideia e também o caminho reverso de que  $\frac{30^5}{15^5} = \left(\frac{30}{15}\right)^5$ , calcule as seguintes potências:**

Resposta:

$$\text{a) } \frac{10^5}{5^5} = \left(\frac{10}{5}\right)^5 = 2^5 = 32$$

$$\text{b) } \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3^4}{2^4} = \frac{81}{16}$$

$$\text{c) } \frac{(-12)^4}{4^4} = \left(\frac{-12}{4}\right)^4 = (-3)^4 = 81$$