

Resolução das atividades complementares - MAT7_05NUM04

1) Escreva as potências abaixo em formato de potência com um único expoente:

a) $(-5)^4 \times (-4)^4$ **b)** $-\frac{81^3}{27^3}$ **c)** $\frac{6^8 \times 5^8}{3^8}$ **d)** $(8^5 \times 15^5) \div 20^5$

Resolução:

a) $(-5)^4 \times (-4)^4 = [(-5) \times (-4)]^4 = (20)^4$

b) $-\frac{81^3}{27^3} = -\left(\frac{81}{27}\right)^3 = -3^3$

c) $\frac{6^8 \times 5^8}{3^8} = \left(\frac{6 \times 5}{3}\right)^8 = \left(\frac{30}{3}\right)^8 = (10)^8$

d) $\frac{(8^5 \times 15^5)}{20^5} = \left(\frac{8 \times 15}{20}\right)^5 = \left(\frac{120}{20}\right)^5 = (6)^5$

2) Coloque (V) para verdadeiro e (F) para falso. Nas questões falsas, faça a correção.

a) $(a^c \times b^c) = (a + b)^c$

(a) (F), pois $(a^c \times b^c) = (a \times b)^c$

b) $\frac{a^c}{b^c} = (a - b)^c$

(b) (F), pois $\frac{a^c}{b^c} = \left(\frac{a}{b}\right)^c$

c) $3^3 \times 5^3 = 3375$

(c) (V) $(3^3 \times 5^3) = (3 \times 5)^3 = (15)^3 = 3375$

d) $a^c \times b^c = a^{b \times c}$

(d) (F), pois $a^c \times b^c = (a \times b)^c$

3) [DESAFIO] João estava brincando com um brinquedo que consistia em inúmeros cubos de 2cm a aresta. Sua prima Luiza resolveu desafiá-lo: “João, se eu tenho uma caixa no formato de um cubo com 16 cm de aresta, quantos desses cubinhos serão necessários para encher completamente a caixa?”

Resolução:

O volume da caixa para guardar os “cubinhos” pode ser expresso por $= 16^3 \text{ cm}^3$;

O volume dos cubos os quais João está brincando pode ser expresso por 2^3 cm^3 ;

Para descobrir a quantidade de cubinhos que podemos colocar na caixa em formato de cubo, podemos realizar a divisão do volume da caixa pelo volume do “cubinho”.

Assim, temos:

$$\frac{16^3}{2^3} = \left(\frac{16}{2}\right)^3 = (8)^3 = 512.$$

Concluimos, portanto, que caberão 512 cubinhos na caixa.