

Resolução das atividades complementares - MAT7_05NUM05

1) Calcule o valor das expressões abaixo:

a) $\frac{16 \times 64}{256}$

b) $9 \times 729 \div (27 \times 81)$

c) $5^4 \div 625 \times (5^2 \times 125 \div 3125)$

2) Complete com >, < ou = .

a) 256^2 ____ 2^{15}

b) 81^2 ____ 9×81

c) $2^6 \times 32^3$ ____ $512^3 \div 128$

3) [DESAFIO] Calcule o valor da expressão:

$$\{[(2^3 \times 2^4) \div 64] \times [729 \div (3 \times 243)] \times [(3125 \times 5) \div (625 \times 25)]\}$$

RESOLUÇÃO:

1) a) $16 = 2^4$, $64 = 2^6$ e $256 = 2^8$ temos: $\frac{2^4 \times 2^6}{2^8} \frac{2^{4+6}}{2^8} = \frac{2^{10}}{2^8} = 2^{10-8} = 2^2 = 4$

b) $9 = 3^2$, $27 = 3^3$, $81 = 3^4$, $243 = 3^5$ teremos: $3^2 \times 3^5 \div (3^3 \times 3^4)$
 $3^{2+5} \div (3^{3+4}) = 3^7 \div 3^7 = 3^{7-7} = 3^0 = 1$

c) $125 = 5^3$; $625 = 5^4$; $3125 = 5^5$ teremos: $5^4 \div 5^4 \times (5^2 \times 5^3 \div 5^5) = 5^{4-4} \times (5^{2+3-5}) = 5^0 \times 5^0 = 1 \times 1 = 1$

2) a) $256^2 > 2^{15}$

Como $256 = 2^8$, temos: $256^2 = (2^8)^2 = 2^{8 \times 2} = 2^{16}$, ou seja, $2^{16} > 2^{15}$.

b) $81^2 > 9 \times 81$

Como $81 = 3^4$ e $9 = 3^2$, temos $81^2 = (3^4)^2 = 3^{4 \times 2} = 3^8$ e $9 \times 81 = 3^2 \times 3^4 = 3^{4+2} = 3^6$, ou seja, $3^8 > 3^6$.

c) $2^6 \times 32^3 > 512^3 \div 128$

Como $32 = 2^5$, $512 = 2^9$ e $128 = 2^7$, temos:

$2^6 \times 32^3 = 2^6 \times (2^5)^3 = 2^6 \times 2^{15} = 2^{21}$ e $512^3 \div 128 = (2^9)^3 \div 2^7 = 2^{27} \div 2^7 = 2^{20}$, ou seja, $2^{21} > 2^{20}$.

3)

$$\{[(2^3 \times 2^4) \div 64] \times [729 \div (3 \times 243)] \times [(3125 \times 5) \div (625 \times 25)]\}$$

$$\{[(2^3 \times 2^4) \div 2^6] \times [3^6 \div (3 \times 3^5)] \times [(5^5 \times 5) \div (5^4 \times 5^2)]\}$$

$$\{[(2^{3+4}) \div 2^6] \times [3^6 \div (3^{1+5})] \times [(5^{5+1}) \div (5^{4+2})]\}$$

$$\{[(2^7) \div 2^6] \times [3^6 \div (3^6)] \times [(5^6) \div (5^6)]\}$$

$$\{[(2^{7-6}) \times [3^6 \div (3^6)] \times [(5^6) \div (5^6)]]\}$$

$$\{[(2^1) \times [3^0] \times [5^0]]\}$$

$$\{2 \times 1 \times 1\} = 2$$