

1. **Calcula:**

- a. $5 + 2^3 =$ b. $(5 + 2)^3 =$
 c. $\frac{1^4}{2} =$ d. $\left(\frac{1}{2}\right)^2 =$ e. $(36 : 4)^2 + 1 =$ f. $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + 1 =$
 g. $2^2 + 3 \times 10 =$ h. $\left(\frac{1}{4}\right)^2 + \frac{1}{16} - \frac{1}{8} =$ i. $1 + \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times 1^{10} =$
 j. $\left(1 + \frac{2}{3}\right)^2 - \frac{25}{9} =$



2. **Calcula** utilizando as regras operatórias das potências sempre que possível:

- a. $10^4 + 6^2 + 1 =$ b. $4^2 \times 4^4 : 4^3 =$ c. $20^3 : 5^3 : 4 =$ d. $8^4 \times 8^3 : 8^5 =$
 e. $(5^2)^4 : (5^2)^3 =$ f. $3 + 10^3 \times 1^2 =$ g. $3^4 : 3^4 + 2^3 : 2 =$ h. $(2^4)^3 \times 5^{12} : 10^{10} =$
 i. $\left(\frac{1}{4}\right)^4 \times 3^4 - 1^{10} =$ j. $3^4 \times 2^4 : 6^2 =$ k. $4^2 : \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 0,1^2 =$

Potências de base 10 e potências de base 0,1...

3. **Observa e completa:**

$10^1 = \underbrace{10}_{1 \text{ zero}}$
 $10^2 = 10 \times 10 = \underbrace{100}_{2 \text{ zeros}}$
 $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = \underbrace{1000}_{3 \text{ zeros}}$
 $10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = \underbrace{10000}_{4 \text{ zeros}}$

$10^5 = \dots\dots\dots$
 $10^6 = \dots\dots\dots$

$10^n = \underbrace{100\dots0}_{n \text{ zeros}}$

Escreve sob a forma de uma potência:
 a. 10 000=
 b. 1 000 000 000=
 c. 100 000 000 000=

4. **Observa e completa:**

$0,1^1 = \underbrace{0,1}_{1 \text{ zero}}$
 $0,1^2 = 0,1 \times 0,1 = \underbrace{0,01}_{2 \text{ zeros}}$
 $0,1^3 = 0,1 \times 0,1 \times 0,1 = \underbrace{0,001}_{3 \text{ zeros}}$
 $0,1^4 = 0,1 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,1 = \underbrace{0,0001}_{4 \text{ zeros}}$

$0,1^n = \underbrace{0,00\dots1}_{n \text{ zeros}}$

Escreve sob a forma de uma potência:
 a. 0,0001=
 b. 0,001=
 c. 0,000 001=
 d. 0,000 01=

5. **Calcula:** 10^3 ; 10^6 ; 10^9 ; 10^{12} . De seguida **escreve** como se **lêem** os números obtidos.

6. **Calcula:**

- a) $13\ 500 : 10^2$ e) $273 \times (0,1)^2$
 b) $(500 : 10)^2$ f) $(350 \times 0,1)^2$
 c) $1500 : 10^2$ g) $2,4 \times (0,1)^3$
 d) $(1500 - 500)^2$ h) $(700 \times 0,01)^3$

7. **Escreve** na forma de uma potência de base 10:

- a) $10 \times (10^2)^3$ c) $(10^3)^5 \times 1000$
 b) $100 \times (10^2)^{200}$ d) $10 \times 1000 \times 10\ 000$

8. **Calcula**:

- a) $((0,1)^2)^3 \times \left(\frac{1}{10}\right)^2$ c) $0,01 \times \left(\frac{1}{10}\right)^5$
 b) $\left(\frac{1}{10}\right)^3 \times ((0,1)^2)^2 \times \frac{1}{10}$ d) $(0,001)^2 \times (0,1)^3$



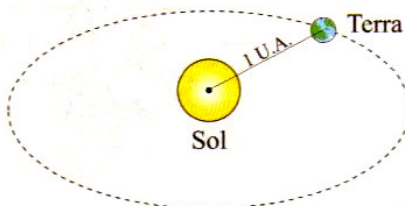
Copia e completa o quadro:

A Unidade Astronómica (U.A.)...

Para tratar de temas como astronomia, astronáutica e muitos outros, precisamos de números muito grandes; a escrita desses números é facilitada pelo recurso às potências de base 10.

Sabe-se hoje que a **distância média** da Terra ao Sol é de 149 597 870 km ou, para facilitar, 150 milhões de quilómetros.

Em astronomia adopta-se como unidade de medida a **unidade astronómica** (U.A.), que é a distância média da Terra ao Sol.



Assim:

$$1 \text{ U.A.} = 150\ 000\ 000 = 15 \times 10^7 \text{ km}$$

9. **Calcula** utilizando as regras operatórias das potências sempre que possível:

- a) $3^{14} \times 3^5 : 3^{16}$ f) $4^5 : 6^5 : \left(\frac{2}{3}\right)^3$
 b) $10^{12} : 10^9 \times 10$ g) $\left(\frac{1}{3} \times \frac{2}{5}\right)^2 \times 15^2$
 c) $2^{50} \times (3^{25})^2 : 6^{48}$ h) $\frac{4^7 \times 4^7}{8^7} : (2^3)^2$
 d) $\left(\frac{1}{5}\right)^2 : \left(\frac{1}{10}\right)^2 + 1$ i) $36 : 3^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3$
 e) $6^4 : \left(\frac{3}{2}\right)^4 : 4^2$ j) $7^3 : 7^3 : 2^3$

Distância ao Sol expressa em...			
	U.A.	quilómetros	produto de um n.º inteiro por uma potência de base 10
Mercúrio	0,39	$0,39 \times (15 \times 10^7)$ $= (0,39 \times 15) \times 10^7$ $= 2,2815 \times 10^7$ $= 22\ 815\ 000$	$22\ 815 \times 10^3$
Vénus	0,72		
Terra	1		
Marte	1,52		
Júpiter	5,2		



Bom trabalho.
A equipa do PM