

2ª LISTA DE EXERCÍCIOS DE MATEMÁTICA

EXERCÍCIOS DE MANUTENÇÃO



O propósito desta lista de exercícios de manutenção é revisar conteúdo já aprendido anteriormente. Ao contrário do que muitas vezes pode-se pensar, a repetição de exercícios de rotina é importante para melhorar a capacidade de resolução de problemas. É que, quando a nossa mente deixa de estar ocupada a recordar (ou a tentar reinventar) a maneira de efetuar todos aqueles passos, podemos nos dedicar a coisas mais importantes e, com isso, acabamos ganhando tempo — o que é

necessário quando resolvemos problemas matemáticos, certo?

É muito importante o registro dos cálculos ou raciocínio utilizado para a resolução das questões propostas. Lembrem-se de que apesar de estarem em casa, o compromisso, a organização e a dedicação com os estudos são muito importantes. Bons estudos!

Profª. Barbara Raquel Dias

⇒ **CONTEÚDO ABORDADO:** *Potenciação; Propriedades da potenciação; Notação científica.*

1-) Calcule:

a) $2^3 =$

b) $(-3)^2 =$

c) $\left(1\frac{2}{3}\right)^3 =$

d) $-3^2 =$

e) $(-5)^0 =$

f) $0^7 =$

g) $(-0,2)^4 =$

h) $\left(-\frac{3}{5}\right)^2 =$

i) $(-1,2)^2 =$

j) $(-7)^3 =$

k) $4.932^0 =$

l) $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 =$

m) $2^{10} =$

n) $(-4)^3 =$

o) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$

p) $(+0,2)^6 =$

q) $(-0,01)^4 =$

r) $\left(-\frac{1}{2}\right)^5 =$

s) $\left(+\frac{2}{3}\right)^3 =$

Nome:

nº:

ano:

data:

/ /

⇒ Reveja as *propriedades da potenciação* para resolver os próximos exercícios.

PROPRIEDADES DA POTENCIAÇÃO
<i>Produto de potências de mesma base</i> $\rightarrow a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
<i>Quociente de potências de mesma base</i> $\rightarrow a^m \div a^n = a^{m-n}$
<i>Potência de potência</i> $\rightarrow (a^m)^n = a^{m \times n}$
<i>Produto de potências de mesmo expoente</i> $\rightarrow a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$
<i>Quociente de potências de mesmo expoente</i> $\rightarrow a^m \div b^m = (a \div b)^m$

2-) Aplicando as propriedades da potenciação, escreva cada produto como uma única potência:

a) $2^3 \cdot 2^{-8} \cdot 2 \cdot 2^5 =$

b) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{10} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^4 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} =$

c) $(0,5)^2 \cdot (-3,1)^2 =$

d) $(-5)^{-9} \cdot (-5) \cdot (-5)^8 =$

e) $7^{25} \cdot 7^3 \cdot 7^2 =$

f) $\left(-\frac{2}{3}\right)^6 \cdot \left(+\frac{1}{8}\right)^6 \cdot (-1)^6 =$

3-) Aplicando as propriedades da potenciação, escreva cada quociente como uma única potência:

a) $(-7)^6 \div (-7)^4 =$

b) $12^{10} \div 12^{-7} =$

c) $\left(-\frac{1}{2}\right)^4 \div \left(+\frac{3}{4}\right)^4 =$

d) $(-1,5)^{15} \div (-1,5) =$

e) $\left(\frac{2}{5}\right)^{13} \div (-4)^{13} =$

f) $18^{20} \div 18^{-8} =$

4-) Transforme em uma única potência:

a) $(2^3)^{-2} =$

d) $(7^8)^3 =$

b) $\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^4\right]^3 =$

e) $[(-1,8)^{-9}]^{-2} =$

c) $\left\{\left[(5^2)^{-1}\right]^{-3}\right\}^5 =$

f) $\left\{\left[\left(\frac{4}{10}\right)^7\right]^{10}\right\}^2 =$

5-) Descubra o valor de X em cada igualdade:

a) $5^2 \cdot 5^3 \cdot 5 \cdot 5^x = 5^{10}$

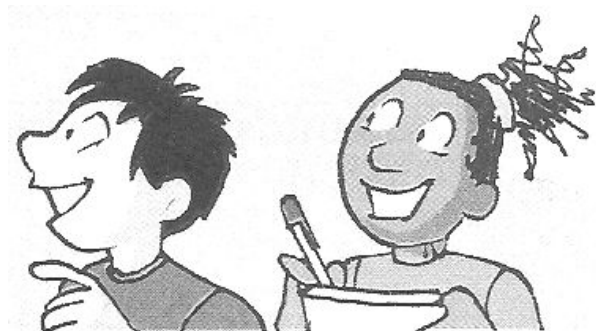
b) $(1,5^2)^x = (1,5)^{16}$

c) $(-15)^{26} \div (-15)^x = (-15)^9$

d) $\left(\frac{2}{11}\right)^4 = \frac{2^4}{11^x}$

e) $9^5 \cdot x^5 = 63^5$

f) $100^4 \div 5^x = 20^4$



6-) Calcule as potências de expoente negativo:

a) $5^{-1} =$

d) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-5} =$

b) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} =$

e) $(-0,4)^{-3} =$

c) $(-3)^{-2} =$

f) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-4} =$

7-) Escreva as potências em ordem *decrecente*:

1^{10}

2^5

4^3

5^2

3^2

0^{20}

9^2

2^3

7^2

10^2

3^3

6^2

Nome:

n°:

ano:

data:

/ /

8-) Consultando a tabela abaixo, substitua os valores da expressão pelas potências dadas, simplifique-a aplicando as propriedades da potenciação e depois calcule o seu valor:

Expoente	Potência	Expoente	Potência
n	3ⁿ	n	3ⁿ
1	3	9	19.683
2	9	10	59.049
3	27	11	177.147
4	81	12	531.441
5	243	13	1.594.323
6	729	14	4.782.969
7	2.187	15	14.348.907
8	6.561	16	43.046.721

$$\frac{243^4 \cdot 729^5 \cdot 6.561^3 \cdot 177.147}{27^3 \cdot 19.683^2 \cdot 81^3 \cdot 59.049^3 \cdot 2.187^2}$$

9-) Para cada questão a seguir, assinale apenas a única opção correta: (*Justifique com cálculos sua resposta!*)

I- (PUC-SP) O número de elementos distintos da sequência $2^4, 4^2, 4^{-2}, (-4)^2, (-2)^4, (-2)^{-4}$ é

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.

II- Das quatro igualdades abaixo, assinale aquela na qual x tem o valor menor.

- a) $7^x = 1$
- b) $10^x = 0,1$
- c) $\left(\frac{1}{2}\right)^x = 8$
- d) $(-2)^x = 16$

III- (PUC-SP) O valor da expressão $\frac{10^{-3} \cdot 10^5}{10 \cdot 10^4}$ é

- a) 10.
- b) 10^3 .
- c) 10^2 .
- d) 10^{-3} .

Nome:	nº.	ano:	data:	/	/
-------	-----	------	-------	---	---

⇒ Relembre como utilizar o *processo prático* na transformação de um numeral decimal para a *notação científica*.

NOTAÇÃO CIENTÍFICA	
Números maiores do que 1	Números menores do que 1
$4,500.000.000 = 4,5 \cdot 10^9$ 9 algarismos	$0,000000000000035 = 3,5 \cdot 10^{-13}$ 13 algarismos
$38.000.000 = 3,8 \cdot 10^7$ 7 algarismos	$0,000008 = 8 \cdot 10^{-6}$ 6 algarismos

10-) Transforme a escrita decimal em notação científica ou vice-versa:

a) $7.045.000 =$

b) $4.750.000.000.000 =$

c) $2,3 \cdot 10^{-8} =$

d) $0,00000132 =$

e) $300.000 =$

f) $4,932 \cdot 10^{15} =$

g) 41 trilhões =

h) $0,0000000000000000016 =$

i) $1,7 \cdot 10^{-2} =$

j) $149.600.000 =$

k) 10 bilhões =

l) $3,012 \cdot 10^4 =$

