



MONITORIA SEGUNDAS E QUARTAS
monitoria@matematicaemexercicios.com

MATEMÁTICA BÁSICA: POTENCIAÇÃO

1 – Calcule as potências:

- a) $2^6 =$
- b) $-3^3 =$
- c) $(-2)^4 =$
- d) $(-5)^3 =$
- e) $15876^0 =$
- f) $3^{-2} =$
- g) $(3/5)^{-1} =$

2 – Escreva cada uma das expressões como uma única potência:

- a) $3^4 \cdot 3^6 =$
- b) $(2^4)^2 \cdot 4 =$
- c) $\frac{5^3 \cdot 5^4}{5} =$
- d) $\frac{2^{11} \cdot 2^3}{4} =$
- e) $\frac{5^{10} + 5^{10} + 5^{10}}{15} =$

3 - (IFAL) Assinale a alternativa **errada**:

- a) $-3^2 = -9$
- b) $-2^3 = -8$
- c) $2^4 = 4^2$, logo, é verdade que $2^3 = 3^2$
- d) $(3+4)^2 = 49$
- e) $(8 - 3)^3 = 125$

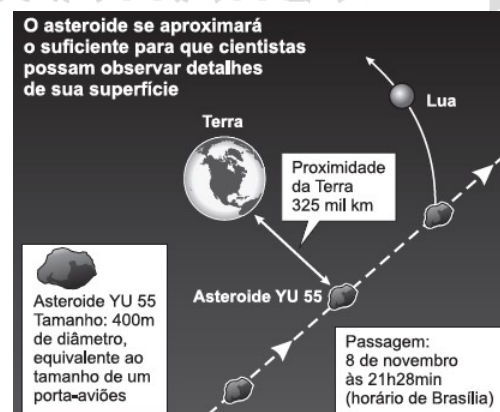
4 - Classifique em VERDADEIRO ou FALSO:

- () A metade de 4^{10} é 2^{10} .
- () (UFSC) Dividindo-se 2^{3^2} por 2^{2^3} obtém-se 1.
- () (UFSC) Efetuando-se a adição $3^2 + 3^{-2}$ obtém-se $3^0 = 1$.
- () (IFCE 2014 - Adaptado) Calculando-se o valor da expressão a seguir encontra-se 2.

$$\frac{18^n \cdot 4}{2(6^n \cdot 3^n)}$$

- () (UFSC 2012) As únicas possibilidades para o algarismo das unidades do número natural 3^n , para qualquer número natural n , são 1, 3, 7 e 9.

5 - (ENEM 2012) A Agência Espacial Norte Americana (NASA) informou que o asteroide YU 55 cruzou o espaço entre a Terra e a Lua no mês de novembro de 2011. A ilustração a seguir sugere que o asteroide percorreu sua trajetória no mesmo plano que contém a órbita descrita pela Lua em torno da Terra. Na figura, está indicada a proximidade do asteroide em relação à Terra, ou seja, a menor distância que ele passou da superfície terrestre.



Com base nessas informações, a menor distância que o asteroide YU 55 passou da superfície da Terra é igual a

- a) $3,25 \cdot 10^2$ km.
- b) $3,25 \cdot 10^3$ km.
- c) $3,25 \cdot 10^4$ km.
- d) $3,25 \cdot 10^5$ km.
- e) $3,25 \cdot 10^6$ km.

6 - (IFSP 2014) Leia as notícias:

“A NGC 4151 está localizada a cerca de **43 milhões** de anos-luz da Terra e se enquadra entre as galáxias jovens que possui um buraco negro em intensa atividade. Mas ela não é só lembrada por esses quesitos. A NGC 4151 é conhecida por astrônomos como o ‘olho de Sauron’, uma referência ao vilão do filme ‘O Senhor dos Anéis’”.
(<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/887260-galaxia-herda-nome-de-vilao-do-filme-o-senhor-dos-aneis.shtml> Acesso em: 27.10.2013.)

“Cientistas britânicos conseguiram fazer com que um microscópio ótico conseguisse enxergar objetos de cerca de **0,00000005 m**, oferecendo um olhar inédito sobre o mundo ‘nanoscópico’”.

(<http://noticias.uol.com.br/ultnot/cienciaesauade/ultimas-noticias/bbc/2011/03/02/com-metodo-inovador-cientistas-criam-microscopio-mais-potente-do-mundo.jhtm> Acesso em: 27.10.2013. Adaptado)

Assinale a alternativa que apresenta os números em destaque no texto, escritos em notação científica.

- a) $4,3 \times 10^7$ e $5,0 \times 10^8$.
- b) $4,3 \times 10^7$ e $5,0 \times 10^{-8}$.
- c) $4,3 \times 10^{-7}$ e $5,0 \times 10^8$.
- d) $4,3 \times 10^6$ e $5,0 \times 10^7$.
- e) $4,3 \times 10^{-6}$ e $5,0 \times 10^{-7}$.

7 - (UFRGS 2013) Um adulto humano saudável abriga cerca de 100 bilhões de bactérias, somente em seu trato digestivo. Esse número de bactérias pode ser escrito como

- a) 10^9
- b) 10^{10}
- c) 10^{11}
- d) 10^{12}
- e) 10^{13}

8 - (UEPB 2014) Um grão de feijão pesa $2,5 \cdot 10^{-2}$ g. Se um saco contém $5 \cdot 10^2$ g de grãos de feijão, 920 sacos contém:

- a) $1,84 \cdot 10^7$ grãos de feijão
- b) $1,84 \cdot 10^6$ grãos de feijão
- c) $1,84 \cdot 10^8$ grãos de feijão
- d) $1,84 \cdot 10^5$ grãos de feijão
- e) $1,84 \cdot 10^4$ grãos de feijão

9 - (IFSC) O valor **CORRETO** da expressão numérica $E = (10^{-2})(10^3):(10^{-4})+(8 \cdot 8^{-1})+10^{-4}$ é:

- a) 58,0001
- b) 8,000001
- c) 100001,0001
- d) 8
- e) 80

10 - (Fuvest-SP) Se $4^{16} \cdot 5^{25} = k \cdot 10^n$, com $1 \leq k < 10$, então n é igual a:

- a) 24
- b) 25
- c) 26
- d) 27
- e) 28

11 - (UFRGS 2014) O algarismo das unidades de 9^{10} é

- a) 0
- b) 1
- c) 3
- d) 6
- e) 9

12 - (UFG 2014) Uma empresa recebeu uma planilha impressa com números inteiros positivos e menores ou iguais a $5^8 \cdot 4^7$. A tarefa de um funcionário consiste em escolher dois números da planilha uma única vez e realizar a operação de multiplicação entre eles. Para que o funcionário tenha precisão absoluta e possa visualizar todos os algarismos do número obtido após a multiplicação, ele deverá utilizar uma calculadora cujo visor tenha capacidade mínima de dígitos igual a:

- a) 44
- b) 22
- c) 20
- d) 15
- e) 10

GABARITO:

1) a) 64 b) -27 c) 16 d) -125 e) 1
f) $1/9$ g) $5/3$

2) a) 3^{10} b) 2^{10} c) 5^6 d) 2^{12} e) 5^9

3-c) 4) F F F V V 5-d) 6-b) 7-c) 8-a) 9-c)
10-d) 11-b) 12-c)